(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報**（Ａ）

(11)特許出願公開番号
特開2001－349487
（P2001－349487A）

(43)公開日　平成13年12月21日(2001.12.21)

(51)Int.Cl.⁷	識別記号	ＦＩ	ﾃｰﾏｺｰﾄﾞ(参考)
Ｆ１６Ｌ　37/12		Ｆ１６Ｌ　37/12	３Ｊ１０６

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全 12 頁）

(21)出願番号　特願2000－171973(P2000－171973)

(22)出願日　平成12年６月８日(2000.6.8)

(71)出願人　000151597
株式会社東郷製作所
愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池１番地

(72)発明者　戸崎　健慈
愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池１番地
株式会社東郷製作所内

(72)発明者　原田　正利
愛知県愛知郡東郷町大字春木字蛭池１番地
株式会社東郷製作所内

(74)代理人　100096840
弁理士　後呂　和男　（外１名）

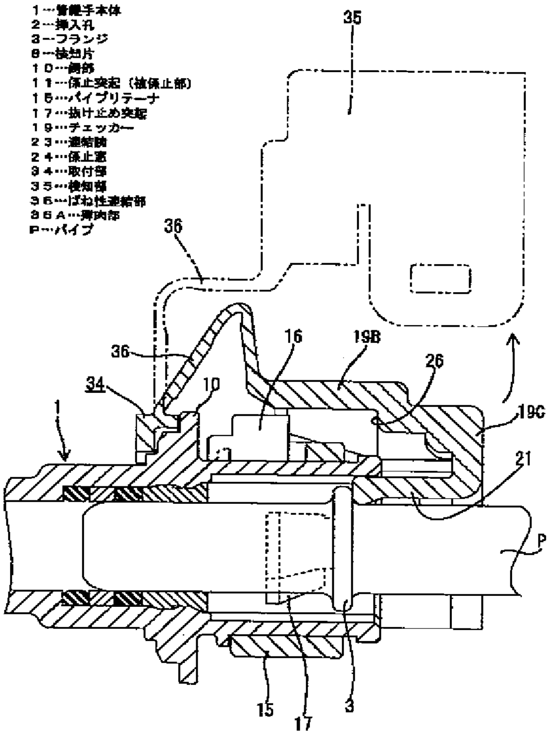
Ｆターム(参考)　3J106 AB01 BA01 BB01 BC04 BD01
BE25 EA03 EB02 EC01 EC07
ED14 EE02 EF05

(54)【発明の名称】　管継手

(57)【要約】

【課題】　作業者がパイプが正規深さまで挿入されたか否かを確実に検知できるようにする。

【解決手段】　パイプＰを管継手本体１内に挿入する一方で、チェッカー１９における取付部３４の脚片３９を引掛け突縁１０Ａに係止させておく。ばね性連結部３６を撓ませつつ検知部３５を管継手本体１に接近させる。パイプＰが正規深さまで挿入されていれば、連結腕２３を係止突起１１に係止せさることができる。パイプＰが正規深さまで挿入されていない場合には、検知片８がパイプＰのフランジ３に突き当たったり、パイプリテーナ１５が拡開状態のままとなって検知部３５内と干渉したりして検知部３５の軸方向に沿った前進が規制され、係止突起１１への係止が不能となっている。このようなとき、検知部３５が解放されると、ばね性連結部３６の弾発力によって検知部３５は管継手本体１の上方へ跳ね上げられ、作業者にパイプＰが半挿入であることを認識させる。



【特許請求の範囲】

【請求項１】　外周面の先端部寄りの位置に抜け止め用フランジが形成されたパイプを挿入して接続するための管継手であって、

前記パイプが挿入される挿入孔を有する管継手本体と、前記パイプが前記挿入孔に対し正規深さまで挿入されたときに前記抜け止め用フランジに係止して前記パイプを抜け止め状態に保持するリテーナとを備えた管継手において、

前記挿入孔へ前記パイプが正規深さまで挿入されているか否かを検知するためのチェッカーを有し、

このチェッカーは、前記管継手本体に対して取り付けられる取付部と、

管継手本体に対し軸方向へ移動させたときに前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されている場合には前記管継手本体あるいは前記取付部に配された被係止部に係止可能であるが、前記パイプが正規深さまで挿入されていない場合には前記管継手本体に対する係止が不能となる検知部と、

この検知部と前記取付部との間を連結しかつ前記取付部が前記管継手本体に取り付けられた状態において、前記管継手本体に対する前記検知部の係止操作の過程で撓み変形し、前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されているときには前記被係止部に対する検知部の係止を許容するが、前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されていないときには、前記被係止部に係止不能状態にある前記検知部を、前記撓み変形に伴う弾性反力によって前記管継手本体のほぼ径方向へ離間した位置に跳ね上げ可能とするばね性連結部とからなることを特徴とする管継手。

【請求項２】　前記検知部は、前記挿入孔へ突入可能に形成されかつ前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されているときには、前記パイプのフランジに当接せず前記被係止部に対する係止を可能にし、前記パイプが正規深さまで挿入されていないときには、前記パイプのフランジに当接して前記検知部の前記被係止部に対する係止を不能にする検知片が突設されていることを特徴とする請求項１記載の管継手。

【請求項３】　前記リテーナは、前記管継手本体の壁面に開口する窓部を通して前記挿入孔内に突出する抜け止め突起が備えられるとともに、この抜け止め突起は前記パイプが挿入される過程で、前記パイプの前記フランジによって前記管継手本体の外方へ押し出されてフランジの通過を許容し、フランジの通過後には前記リテーナの弾性によって前記挿入孔内に突出する位置に復帰して前記フランジに係止可能となっており、また前記フランジが前記リテーナの前記抜け止め突起を通過する途上に位置することで、前記リテーナが前記管継手本体に対し径方向外方へ拡開変形しているときには、前記チェッカーは前記リテーナと干渉して前記管継手本体へ径方向から嵌め込み不能に形成されていることを特徴とする請求項１または２記載の管継手。

【請求項４】　前記ばね性連結部は、前記管継手本体に対する前記検知部の係止操作の際の屈曲箇所が、他の部分よりも薄肉に形成されていることを特徴とする請求項１乃至請求項３いずれかに記載の管継手。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】この発明は管継手に係り、特にパイプが正規深さまで挿入されたか否かを検知するための検知機構を備えた管継手に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】図１７は従来の管継手を示すものである。図中、１００は管継手本体であり、その軸芯に沿って挿入孔１０１が貫通して形成されており、一端側よりパイプＰを挿入可能である。また、パイプＰの入り口側に近い部分にはリング状に形成されたリテーナ１０２が嵌着されている。このリテーナ１０２は一部が切れたリング状をなし、拡開方向へ撓み変形をなしうる。また、リテーナ１０２の内周面には、一対の抜け止め突起１０３が設けられ、管継手本体１００の壁面の開口へそれぞれ嵌め込まれて挿入孔１０１内に突出している。パイプＰが挿入孔１０１へ挿入されると、パイプＰの途中に形成されたフランジ１０４が、上記した抜け止め突起１０３に当接しこれらを外方へ押しのけるため、リテーナ１０２全体は拡開変形する。そして、フランジ１０４が抜け止め突起１０３部分を通過すると、リテーナ１０２は弾性復帰してフランジ１０４が抜け止め突起１０３と係合する。これによって、パイプＰは管継手本体１００内に抜け止めされた状態で挿入される。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来のものは、パイプＰが正規深さまで挿入されたか否かが外観からは容易に判断できない、という問題点があった。すなわち、作業者がパイプＰを挿入していき、リテーナ１０２が拡開変形を生じたことが視覚をもって判断できたとしても、抜け止め突起１０３を通過する前に、押し込みを中断してしまった場合には、リテーナ１０２の弾性力によって抜け止め突起１０３の手前位置に押し戻されてしまうことがありうる。そのような場合には、パイプＰが不完全挿入であるにも拘わらず、外観上は区別がつかないため、正規挿入と誤って判断してしまう虞がある。

【０００４】本発明は、こうした要請に応えるために開発されたものであり、その目的とするところは、作業者がパイプが正規挿入されたか否かを確実に実感させることができる管継手を提供することである。

【０００５】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための請求項１の発明の構成は、外周面の先端部寄りの位

置に抜け止め用フランジが形成されたパイプを挿入して接続するための管継手であって、前記パイプが挿入される挿入孔を有する管継手本体と、前記パイプが前記挿入孔に対し正規深さまで挿入されたときに前記抜け止め用フランジに係止して前記パイプを抜け止め状態に保持するリテーナとを備えた管継手において、前記挿入孔へ前記パイプが正規深さまで挿入されているか否かを検知するためのチェッカーを有し、このチェッカーは、前記管継手本体に対して取り付けられる取付部と、管継手本体に対し軸方向へ移動させたときに前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されている場合には前記管継手本体あるいは前記取付部に配された被係止部に係止可能であるが、前記パイプが正規深さまで挿入されていない場合には前記管継手本体に対する係止が不能となる検知部と、この検知部と前記取付部との間を連結しかつ前記取付部が前記管継手本体に取り付けられた状態において、前記管継手本体に対する前記検知部の係止操作の過程で撓み変形し、前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されているときには前記被係止部に対する検知部の係止を許容するが、前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されていないときには、前記被係止部に係止不能状態にある前記検知部を、前記撓み変形に伴う弾性反力によって前記管継手本体のほぼ径方向へ離間した位置に跳ね上げ可能とするばね性連結部とからなることを特徴とするものである。また、請求項２の発明は、請求項１記載のものにおいて、前記検知部は、前記挿入孔へ突入可能に形成されかつ前記パイプが前記管継手本体に対し正規深さまで挿入されているときには、前記パイプのフランジに当接せず前記管継手本体あるいは前記取付部に対する係止を可能にし、前記パイプが正規深さまで挿入されていないときには、前記パイプのフランジに当接して前記検知部の前記管継手本体あるいは前記取付部に対する係止を不能にする検知片が突設されていることを特徴とするものである。さらに、請求項３の発明は、請求項１または２記載のものにおいて、前記リテーナは、前記管継手本体の壁面に開口する窓部を通して前記挿入孔内に突出する抜け止め突起が備えられるとともに、この抜け止め突起は前記パイプが挿入される過程で、前記パイプの前記フランジによって前記管継手本体の外方へ押し出されてフランジの通過を許容し、フランジの通過後には前記リテーナの弾性によって前記挿入孔内に突出する位置に復帰して前記フランジに係止可能となっており、また前記フランジが前記リテーナの前記抜け止め突起を通過する途上に位置することで、前記リテーナが前記管継手本体に対し径方向外方へ拡開変形しているときには、前記チェッカーは前記リテーナと干渉して前記管継手本体へ径方向から嵌め込み不能に形成されていることを特徴とするものである。さらにまた請求項４の発明は、請求項１または３いずれかに記載のものにおいて、前記ばね性連結部は、前記管継手本体に対する前記検知部の係止操作の際の屈曲箇所が、他の部分よりも薄肉に形成されていることを特徴とするものである。

【０００６】

【発明の作用および効果】請求項１の発明によれば、パイプを管継手本体の挿入孔へ差し込んでゆき、パイプが正規深さまで挿入されると、リテーナがフランジに係止する結果、パイプは管継手本体内に抜け止め状態で保持される。パイプの正規挿入の有無を検知する作業は、上記パイプの挿入作業の後においてなされる。すなわち、取付部が管継手本体に取り付けられた状態で、ばね性連結部を撓ませつつ検知部を管継手本体の後方に位置させ、そのまま軸方向に沿って前進操作する。そして、パイプが管継手本体内に正規深さまで挿入されている場合には、この前進操作によって検知部を被係止部に係止させることができる。しかし、パイプが正規深さまで挿入されていない場合には、検知部を被係止部に係止させることができないため、このまま作業者が検知部から手を離すと、この間に蓄勢されたばね性連結部の弾性反力によって検知部は管継手本体からほぼ径方向へ離間した位置に跳ね上げられる。このときの状態は、検知部が管継手本体から遠く離れて位置しているため、検知部が管継手本体に対し正規に装着されている状態との差異が明らかであるから、作業者はパイプが不完全な挿入であったことを確実に知ることができる。請求項２の発明によれば、管継手本体に対する検知部の取付けを行う場合には、検知部の検知片が管継手本体の挿入孔へ突入される。パイプが正規深さまで挿入されていれば、検知片はパイプのフランジと突き当たることがないため、検知部の取付けに何らの障害とならない。しかし、パイプが正規深さまで挿入されていなければ、検知片の先端がパイプのフランジに突き当たって、それ以上には検知部を軸方向に沿って前進させることができないため、検知部を被係止部に係止させることができない。したがって、この状態で検知部から手を離せば、ばね性連結部によって検知部が跳ね上がり、もって作業者にパイプの不正嵌合を知らせる。請求項３の発明によれば、パイプが管継手本体の挿入孔内へ挿入されてゆく過程で、フランジはリテーナの抜け止め突起を径方向外方へおしやることで、リテーナ全体が拡径変形する。このままパイプが正規深さまで挿入されれば、フランジが抜け止め突起を通過するため、リテーナは弾性復帰して抜け止め突起とフランジが係止する結果、パイプが抜け止めされた状態となる。この後、検知部の取付けがなされる場合にも、リテーナは弾性復帰しているため、取付けの妨げとなることはない。しかし、パイプの挿入にあたり、フランジが抜け止め突起を押し広げた状態で挿入が停止されてしまった場合には、リテーナは拡開変形した状態となっている。したがって、そのまま検知部を嵌合しようとしても拡開しているリテーナと干渉してしまい、嵌合させるこ

とができず、検知部から手を離せば上記と同様、ばね性連結部の弾性力によって跳ね上げられ、作業者はこのことをもってパイプが正規深さまで挿入されていないことを知る。請求項４の発明によれば、検知部を係止させるときにばね性連結部が屈曲する箇所が他の部分よりも薄肉に形成されているため、円滑な撓み動作が可能でありながら、接続箇所は厚肉であるから、破断等の虞が少ない、という効果が得られる。

【０００７】

【発明の実施の形態】－実施形態１－図１において、１は管継手本体であり、合成樹脂材にて略円筒状に形成されている。そして、先端側は例えば合成樹脂製のチューブを嵌合可能なチューブ嵌合部１Ａが形成されており、その先端部の外周面には複数の抜け止め鍔部１Ｂが形成されている。また、管継手本体１の内部には例えば金属製のパイプＰを挿入するための挿入孔２が軸芯に沿って貫通して形成されている。但し、パイプＰの先端寄りの位置にはバルジ加工によって形成された抜け止め用フランジ３が全周に沿って張り出している。

【０００８】図１０等に示されるように、挿入孔２の途中の位置にはスペーサリング４を挟んで軸方向の両側に２つのシールリング５，６が嵌挿されており、その後方より嵌め込まれた押さえ筒７によって抜け止めがなされている。両シールリング５，６はパイプＰの外周面に密着してパイプＰと挿入孔２の孔壁との間のシールを行う。さらに、挿入孔２において前記押さえ筒７より入り口側の範囲は、抜け止め用フランジ３が挿入可能な孔径に形成されている。また、挿入孔２の孔壁には後述する検知片２１を受入れ可能な一対の挿通溝９が凹設されている。両挿通溝９は挿入孔２の入り口側の端部より軸方向へ所定長さ範囲に亘って刻設されている。但し、以後、説明の便宜上、両挿通溝９が対向する方向を上下と呼び、これと直交する方向を左右と呼ぶこととする。

【０００９】また、管継手本体１の外周面の途中には軸方向から見た場合に正方形状をなす平板の鍔部１０が径方向へ張り出し形成されている。この鍔部１０は四隅が円弧状に面取りがなされるとともに、その両側縁の中央部には一対の係止突起１１が左右方向へ突出している。両係止突起１１の後面側にはテーパー面１１Ａが形成されていて、後述する連結腕２３の撓み動作を案内可能とすることにより、係止動作が円滑になされるようにしている。また、鍔部１０においてチューブ嵌合部１Ａ側の面には、図７に示すように、チューブ嵌合部１Ａの外周面から左右へ張り出す一対の引掛け突縁１０Ａが形成され、これらは上下で対称をなす位置に配されており、上下いずれの方向からも後述するチェッカー１９を取付け可能としている。また、鍔部１０における同面には、チェッカー１９の取付部３４に対する回り止めを行うリブ１０Ｂが、チューブ嵌合部１Ａの外周面から径方向へかつ上下で対称をなして配されている。これにより、チェッカー１９の取付部３４は管継手本体１に対し上下のいずれの方向からも装着が可能であるものの、左右方向からの装着を不能にする（図８参照）。この点は、改めて後に説明する。

【００１０】一方、挿入孔２の孔縁にもリング状の張り出し縁１３が形成されている。管継手本体１の外周面において、鍔部１０と張り出し縁１３との間には、一対の窓部１４が左右方向を向いて対称に開口しており、次述するリテーナ１５の抜け止め突起１７を貫通させて挿入孔２内に突出して臨ませることができる。

【００１１】管継手本体１の外周面であって両鍔部１０と張り出し縁１３との間には、略Ｃ字形状をなす合成樹脂製のリテーナ１５が嵌着されている。このリテーナ１５は円環形状をなす一部が切り離されることによって、拡開方向への弾性変形が可能となっている。したがって、一旦、リテーナ１５を拡開させて管継手本体１の外周面を抱え込むようにして嵌め付ければ、自らの弾性によって管継手本体１に固定される。この実施形態では、管継手本体１に固定されたリテーナ１５を離脱させる場合のために、切り離された部分の端部に操作用突部１６が径方向外方へ突出形成しており、リテーナ１５を嵌着したままの状態で押圧操作することで、リテーナ１５を拡開させ易くしている。操作用突部１６の側面にはストッパ突縁１６Ａが張り出している。これに対し、管継手本体１の外周面であって鍔部１０の背面寄りには、リング縁１２が周方向に沿って所定範囲に亘って突出しており、その一方の端部には鍔部１０と接合された当て面１２Ａが形成されている（図１０参照）。上記したストッパ突縁１６Ａは、リテーナ１５が装着されている状態では、リング縁１２の一方の端部に当接可能な位置にあって、リテーナ１５が拡開されるときにはリング縁１２他方の端部である当て面１２Ａに当接可能となるまで変位することができる。これにより、リテーナ１５は過度の拡開変形が規制される。

【００１２】さらに、リテーナ１５の内周面にはパイプＰの抜け止めを行うための一対の抜け止め突起１７が突出形成されている。両抜け止め突起１７は、リテーナ１５が管継手本体１に装着されたときに、窓部１４を通して挿入孔２内へ突出するようにしてある。また、抜け止め突起１７の前面側（挿入孔２の入り口側）は外方へ向けて拡開するテーパー面１８となっており、パイプＰが挿入されてその抜け止め用フランジ３が抜け止め突起１７部分を通過する際に、抜け止め突起１７を押し上げ易くしている。

【００１３】チェッカー１９も合成樹脂材により形成されており、構造としては、管継手本体１への取付けのための取付部３４と、パイプＰの正規嵌合の有無をチェックするための検知部３５と、この両者を接続するためのばね性連結部３６とからなっている。

【００１４】まず、取付部３４から説明すると、取付部

３４は厚肉に形成された基板部３７を有している。この基板部３７は鍔部１０の前面とほぼ密着状に対向可能であるとともに、その内縁はチューブ嵌合部１Ａの外周面に適合できるような円弧状に形成されている。また、基板部３７において鍔部１０と対向する側の面の中央部には位置決め溝３８が縦向きに形成されており、前記した位置決めリブ１０Ｂと嵌め合い可能である。さらに、基板部３７の両側部からは一対の脚片３９が対向して設けられている。両脚片３９は拡開方向への撓みが許容されるとともに、その先端にはフック爪４０がそれぞれ向き合うようにして形成されており、これにより、取付部３４をチューブ嵌合部１Ａに対して径方向から接近させると、両フック爪４０は管継手本体１における左右の引掛け突縁１０Ａを広がって乗り越え、復帰してこれらに係止することができる。但し、取付部３４がチューブ嵌合部１Ａに対し図７に示すのとは直交する方向（左右方向）から誤って装着されようとしても、引掛け突縁１０Ａに当接してこれ以上深くは装着を為し得ないようになっている。なお、図２に示すように、基板部３７の下端は段差３７Ａが形成されているが、これは鍔部１０に対し正規の組み付け姿勢とは表裏反対向きに組み付けようとした場合に、鍔部１０の上縁と干渉して組付けを不能にする役割を果たす。

【００１５】次に、検知部３５について説明すると、検知部３５は一対の側壁１９Ａ、天井壁１９Ｂおよび後面壁１９Ｃとからなっている。後面壁１９Ｃには下方へ開口するアーチ状のパイプ挿通部２０を有し、管継手本体１の挿入孔２内に差し込まれているパイプＰを径方向から跨ぐことができるようになっている。このパイプ挿通部２０における内側開口縁の頂部には内向きにかつ軸方向に沿って検知片２１が延出している。この検知片２１はパイプＰと挿入孔２の内面との間に突入可能であり、パイプＰが正規深さまで挿入されておらず、より具体的にはパイプＰのフランジ３がリテーナ１５の抜け止め突起１７に到達しない深さまでしか挿入されていない場合には、検知片２１の先端がパイプＰのフランジ３に突き当たって検知部３５をこれ以上には軸方向に沿って前進させることができないようにしている。

【００１６】また、検知片２１の強度アップのために、付け根部分はパイプ挿通部２０の開口縁に沿って両側に補強縁２２が張り出し形成されているが、両補強縁２２は検知片２１よりは短かい寸法をもって形成されている。さらに、後面壁１９Ｃは検知部３５が管継手本体１に対し正規状態で装着されたときに張り出し縁１３の後端面と当接可能である。さらにまた、後面壁１９Ｃの内面でかつ天井壁１９Ｂおよび両側壁１９Ａとの境目部分には９０゜角度間隔で３箇所にがた詰め凸部２５が配されており、検知部３５が管継手本体１に正規状態で取り付けられたときに、張り出し縁１３周りの隙間を埋めて検知部３５ががた付かないようにしている。

【００１７】天井壁１９Ｂはその前部側が一段高く形成されており、リテーナ１５の操作用突部１６との干渉を避けつつ内部に収容することができるようにしている。また、両側壁１９Ａはリテーナ１５が管継手本体１に対して正規に装着された状態で、両間にリテーナ１５を収容することができる程度の幅寸法に設定されている。また、両側壁の先端側は幅広に形成されて一対の連結腕２３となっている。両連結腕２３は拡開方向の適度な撓みが許容されるとともに、それぞれには係止窓２４が開口しており、パイプＰが正規深さまで挿入されているときに限り、係止窓２４内に鍔部１０の係止突起１１を係止させることができる。さらに、パイプＰが挿入される途上で、フランジ３がリテーナ１５の抜け止め突起１７を突き上げている状態で挿入が停止されてしまった場合には、リテーナ１５全体が拡径状態に変形している。この状態のときには連結腕２３を引掛け突縁１０Ａに係止させるべく検知部３５を前進させても、検知部３５内において側壁１９Ａと連結腕２３との段差部分２６に拡径したリテーナが干渉し、これ以上の前進を為し得ないようになっている（図１５参照）。

【００１８】さて、取付部３４と検知部３５とはばね性連結部３６によって連結されている。具体的には、ばね性連結部３６は取付部３４における基板部３７の中央と天井壁の上面の先端中央部とを接続するように形成されている。また、ばね性連結部３６は自然状態では取付部３４と検知部３５とをほぼ直角をなすようにしている（以後、このときのチェッカー１９全体の姿勢を起立姿勢という）。そして、取付部３４を管継手本体１に装着した状態で、検知部３５を管継手本体１の後方に位置させ、軸方向に沿って移動させた後、係止窓２４と係止突起１１とを係止させるまでの間の撓みを許容する。そして、係止窓２４と係止突起１１とが係止完了する前のいずれの時において、作業者が検知部３５から手を離せば、ばね性連結部３６の弾発力によって検知部３５を起立姿勢まで跳ね上げることができるようになっている。さらに、ばね性連結部３６の中央部は薄肉部３６Ａが形成されており、円滑な撓みがなされるようにしている。

【００１９】次に、上記のように構成された本実施形態の作用効果を具体的に説明すると、リテーナ１５が管継手本体１に組み付けられた状態において、パイプＰを挿入孔２の入り口側から挿入する。このとき、パイプＰはフランジ３が挿入孔２の孔壁にほぼ摺接しつつ前進してゆく。そして、抜け止め用フランジ３はリテーナ１５の両抜け止め突起１７に当接する。さらにパイプＰの差込みがなされると、両抜け止め突起１７のテーパー面１８の案内作用を受けて抜け止め突起１７が外方へ退避し、これによってリテーナ１５全体が拡開変形する。

【００２０】このままパイプＰが差し込まれてゆくと、フランジ３は両抜け止め突起１７間を通過する。すると、リテーナ１５は弾性復帰して抜け止め突起１７を再

度挿入孔２内へ突出させる。これによって、両抜け止め突起１７がフランジ３に係合する結果、パイプＰが抜け止め状態に保持される（図１１等に示す正規挿入状態）。

【００２１】上記のようにして管継手本体１に対するパイプＰの挿入作業がなされた後、あるいは挿入作業に先立って、管継手本体１に対するチェッカー１９の取付部３４の取付け作業がなされる。すなわち、位置決めリブ１０Ｂと対向する方向から取付部３４を接近させ、両脚片３９のフック爪４０を両引掛け突縁１０Ａに当接させる。そのまま取付部３４を強く押し込んでやると、両フック爪４０は拡開して引掛け突縁１０Ａを乗り越えて係止する。これによって、チェッカー１９の管継手本体１からの脱落が規制される。また、この状態では、位置決めリブ１０Ｂと位置決め溝３８とが嵌まり合って係止しているため、併せて回り止めもなされている。なお、取付部３４の取付け方向を誤り、上記とは直交する方向としてしまった場合には、図８に示すように、取付部３４がチューブ嵌合部１Ａと干渉して取付部３４の嵌め付けを規制する。さらに、取付部３４を無理に押し込んだ場合にも、基板部３７における鍔部１０と対向する側の面の内縁部３７Ｂが上下の引掛け突縁１０Ａとそれぞれ突き当たるため、それ以上の嵌め込みを不能として作業者に誤組み付けであることを知らせる。

【００２２】こうして、取付部３４が管継手本体１に対して取り付けられると、チェッカー１９はばね性連結部３６によって起立姿勢に保持される。その後、検知部３５を摘んでばね性連結部３６を撓ませつつ検知部３５を管継手本体１の後方にほぼ同軸で位置させ、そのまま軸線に沿って前進させる。そのとき、検知片２１は挿通溝９に嵌まり合いながらパイプＰの外側を前進してゆく。パイプＰが上記したような正規深さまで挿入されている場合には、検知片２１はパイプＰのフランジ３に当接することがないため、検知部３５の前進は妨げられないため、両連結腕２３の先端が係止突起１１に摺接する過程で外方へ拡開し、係止窓２４と係止突起１１が適合した時点で復帰して両者が係止する。これによって、検知部３５が管継手本体１に対して抜け止め状態で取り付けられる。

【００２３】かくして、作業者は検知部３５が取付けられたことをもってパイプＰが正規深さまで挿入されたことを知る。また、チェッカー１９が取り付けられた状態では、検知部３５内にリテーナ１５が収容されているが、前述したように両側壁１９Ａの間の寸法は、リテーナ１５が拡開したときの幅寸法よりも小さくなっているため、チェッカー１９が管継手本体１に正規に取り付いている状況では、リテーナ１５を拡開させてパイプＰが抜け出るような事態は確実に回避されている。

【００２４】ところで、パイプＰが正規深さまで挿入されていない場合であって、例えばフランジ３が抜け止め突起１７を外方へ押しやる過程で止まってしまった場合には、リテーナ１５が拡開状態にある。したがって、チェッカー１９を前進させても、リテーナ１５の外周縁が検知部３５内における側壁１９Ａと連結腕２３との段差部分２６に突き当たり、それ以上には前進させることができない。これにより、連結腕２３の係止窓２４に係止突起１１を係止させることができない。この時点で作業者が検知部３５から手を離すと、ばね性連結部３６の弾発力によって検知片２１が挿通溝９から抜け出て、検知部３５全体を管継手本体１の外方へ跳ね上げる。これにより、検知部３５は再度、起立姿勢に復帰してしまうため、検知部３５が正規状態とは外観上明瞭に相違するため、作業者に対しパイプＰが不完全な挿入状況にあることを確実に認識させることができる。

【００２５】また、パイプＰの挿入深さが上記よりもさらに浅く、フランジ３がリテーナ１５の抜け止め突起１７にも至っていないような場合には、検知部３５の検知片２１がフランジ３に突き当たり、検知部３５の前進操作を妨げるため、係止窓２４を係止突起１１に係止させることはできない。したがって、この時点で作業者が検知部３５から手を離すと、上記と同様、ばね性連結部３６によって検知部３５全体を起立姿勢にまで跳ね上げる。かくして、作業者はパイプＰが不完全な挿入状況にあることを確実に認識することができ、正規深さに至るまでパイプＰの挿入作業が改めてなされる。

【００２６】以上のように、本実施形態では、パイプＰが不完全な挿入状態であれば、検知部３５が管継手本体１の外方上方に跳ね上げられた起立姿勢に保持されるため、パイプＰの不完全挿入であることを、その外観から確実に検知することができる。

【００２７】また、本実施形態ではパイプＰの不完全挿入があった場合の検知部３５の前進動作を規制する手段として、検知片２１をフランジ３に突き当てることの他、リテーナ１５が拡開していることを利用して検知部３５の内面に干渉させる、の方法を設定している。後者の設定は、パイプＰのフランジ３がより深い位置に至っている場合を想定しているため、検知片２１による突き当て方法では、検知部３５が解放されればばね性連結部３６による弾発力が作用しても検知片２１が挿入孔２内で引っかかってしまうことが懸念されるが、本実施形態では、拡開したリテーナ１５との干渉を利用しているため、検知片２１が挿入孔２内に浅くしか進入されておらず、跳ね上げ動作の妨げとなることはない。

【００２８】さらに、本実施形態ではばね性連結部３６の中央に薄肉部３６Ａが形成されているから撓み変形させやすく、したがって管継手本体１に対する検知部３５の取付け作業を円滑に行わせることができる。

【００２９】－変形例－
図１６は本発明の変形例を示すものである。前記した実施形態では、引掛け突縁１０Ａを上下に一対ずつ張り出

し、各対のものに脚片３９のフック爪４０を係止させるものを示したが、ここに示した変形例はチューブ嵌合部１Ａの壁面に左右対称に平坦部２７を張り出し状に形成し、その端部の段部２７Ａにフック爪４０が係止されるようにしたものである。このようなものにおいても、取付部３４は管継手本体１に対し上下いずれの方向からも組み付け可能であり、誤ってこれと直交する方向から組み付けようとした場合には、脚片３９が両位置決めリブ１０Ｂと当接して取付部３４の装着を不能にする。他の構成は前記した実施形態と同様であり、もって同様の作用効果を発揮することができる。

【００３０】なお、本発明は種々の変更が可能であり、次のような変形例も本発明の技術的範囲に含まれる。

①連結腕２３の係止相手は必ずしも管継手本体１（鍔部１０の係止突起１１）である必要はなく、取付部３４に適当な被係止部を設定することにより可能となる。

②挿通溝９は図示では二箇所に設定されたものを示したが、一箇所のみでも足りる。

③リテーナ１５は本実施形態のものに限定されるべきものでなく、全体が挿入孔２内に装着されるものであってもよく、また本実施形態のように予め管継手本体１に装着される形式の他、パイプＰの挿入後に装着されてパイプＰの抜け止めを行うものであってもよい。さらには、リテーナ１５は管継手本体１と別体のものの他、一体に形成されたもの、つまり管継手本体１に抜け止め用フランジ３に係止する機能のみを付加したものであってもよい。

④連結腕２３は必ずしも一対設ける必要はなく、片側のみであってもよい。但し、そのような場合には、チェッカー１９を管継手本体１に装着した状態にあっても、ばね性連結部３６のばね力の作用により、連結腕２３が設けられていない側が管継手本体１から離れる方向へチェッカー１９全体を傾けてしまう傾向となる。そのための対策として、例えば連結腕２３の先端側を内側へ屈曲させ、管継手本体１の外面に突き当てるようにしておき、これによってチェッカー１９の傾きを規制するようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図１】管継手の分解斜視図

【図２】チェッカーの側面図

【図３】同じく背面図

【図４】同じく正面図

【図５】同じく底面図

【図６】同じく平面図

【図７】取付部の取付け状態を示す断面図

【図８】誤組付け状態を示す断面図

【図９】管継手本体に取付部を装着した状態を示す側面図

【図１０】パイプの挿入途上の状態を示す断面図

【図１１】パイプが正規深さまで挿入されたときのチェッカーの組み付け状態を示す断面図

【図１２】図１１の別角度から見たときの断面図

【図１３】チェッカーの組み付け完了状態を示す側面図

【図１４】検知片がフランジに突き当たっている状態を示す断面図

【図１５】パイプが半挿入でリテーナとチェッカーが干渉しているときの状態を示す断面図

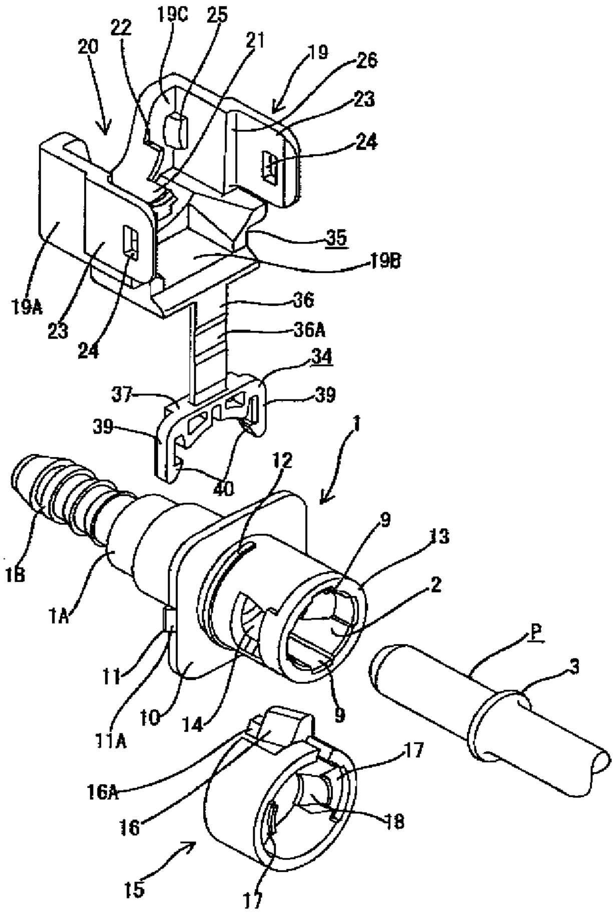
【図１６】変形例を示す断面図

【図１７】従来の管継手を示す斜視図

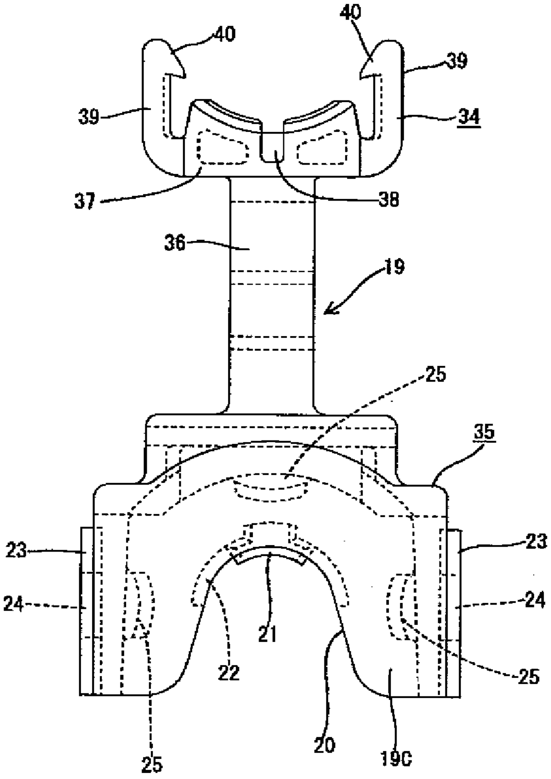
【符号の説明】

１…管継手本体
２…挿入孔
３…フランジ
１０…鍔部
１１…係止突起（被係止部）
１５…リテーナ
１７…抜け止め突起
１９…チェッカー
２１…検知片
２３…連結腕
２４…係止窓
３４…取付部
３５…検知部
３６…ばね性連結部
３６Ａ…薄肉部
Ｐ…パイプ

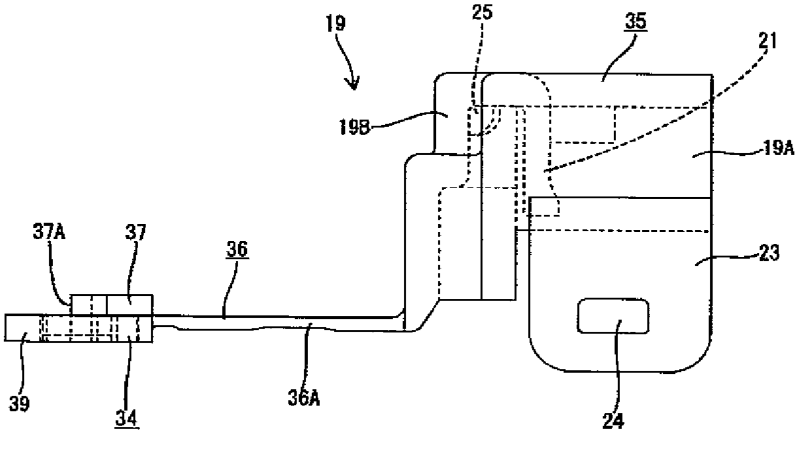
【図１】


1B
1A
P

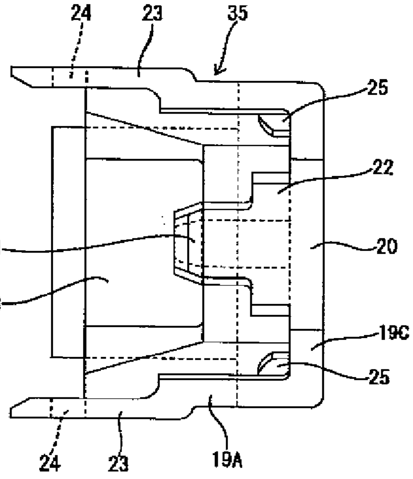
【図３】



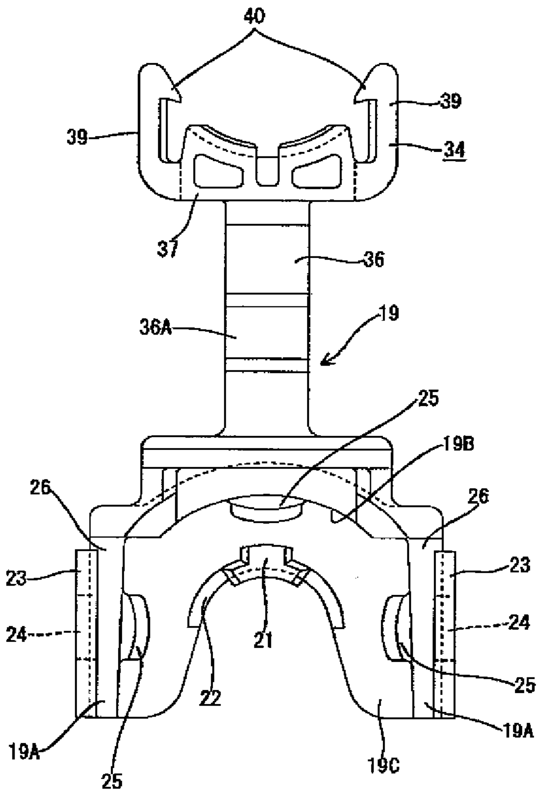
【図２】



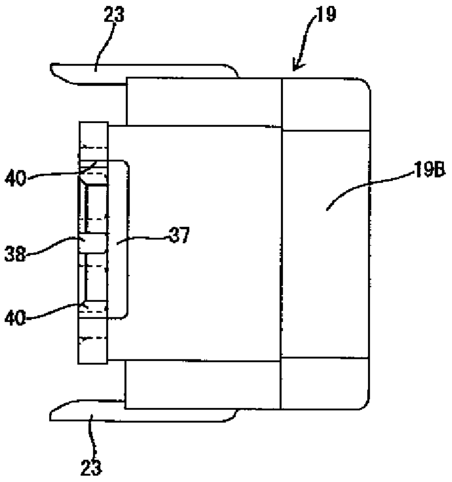
【図５】



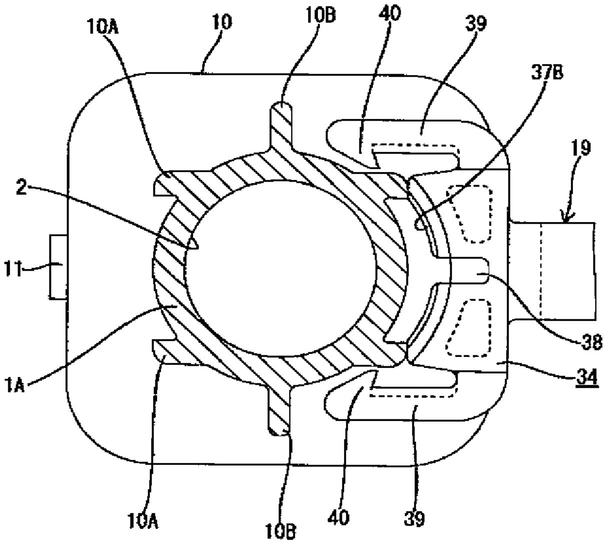
【図４】



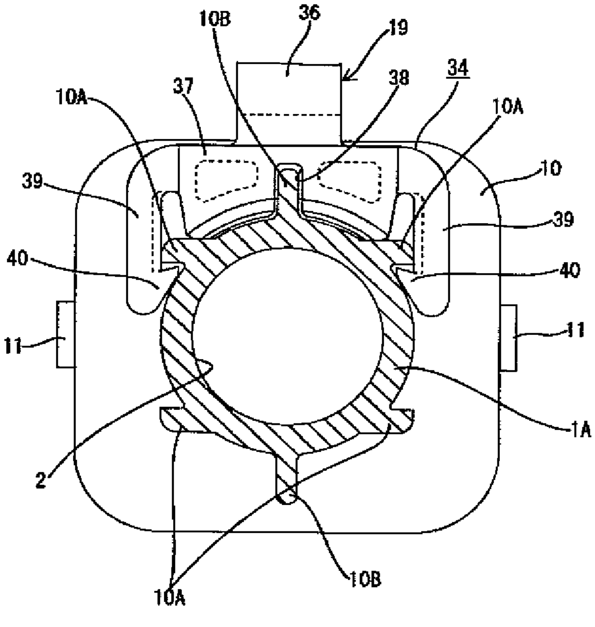
【図６】



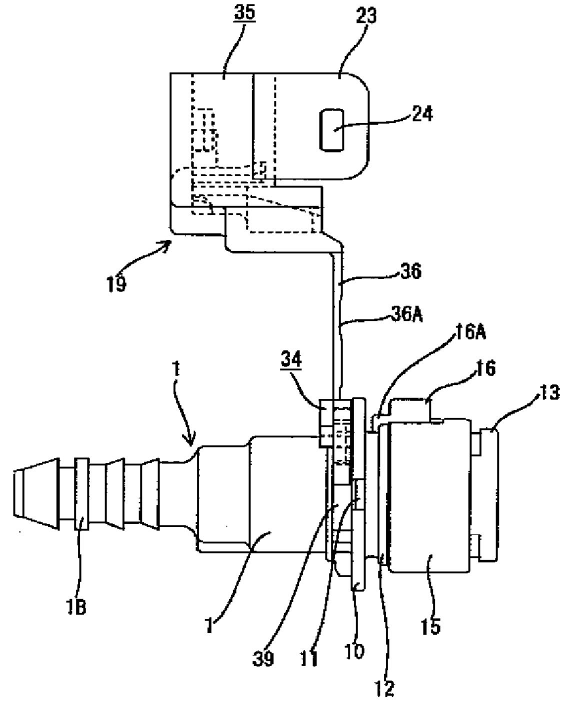
【図８】


1A

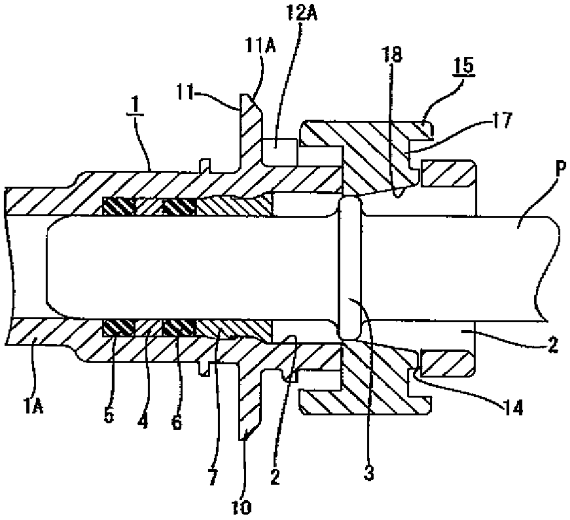
【図７】


1A

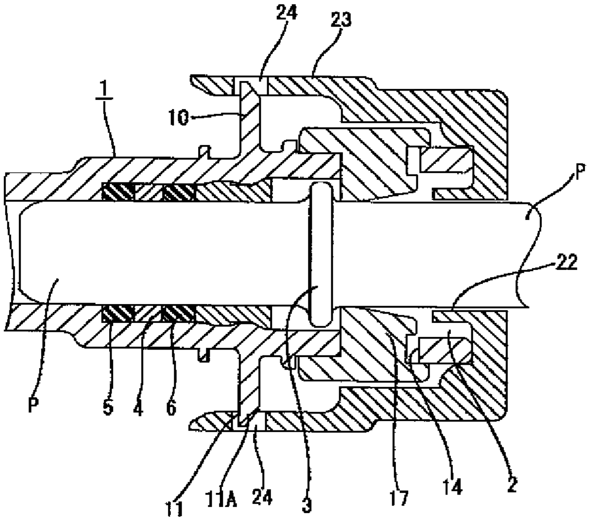
【図９】



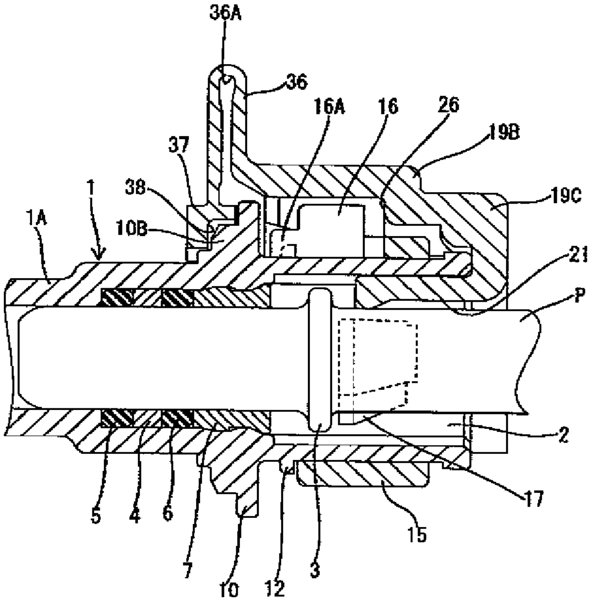
【図１０】



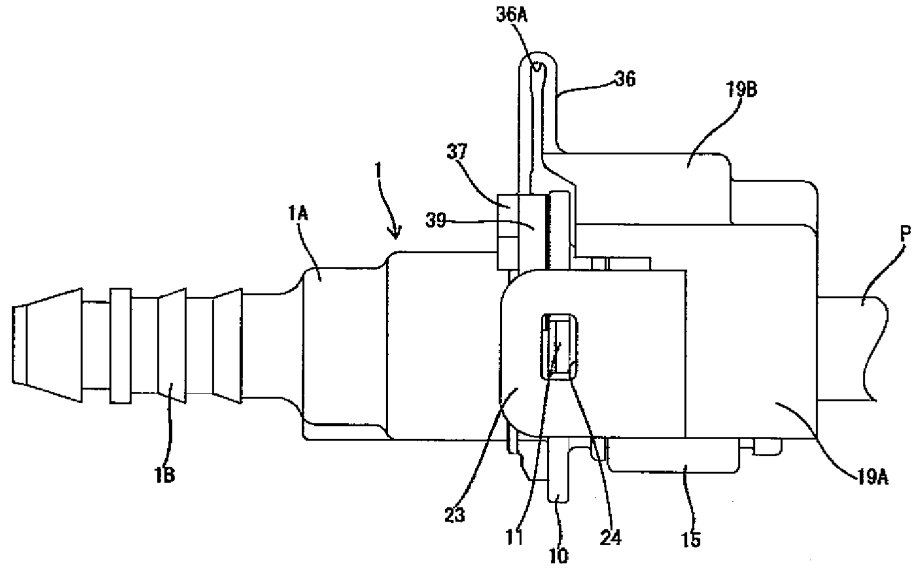
【図１１】



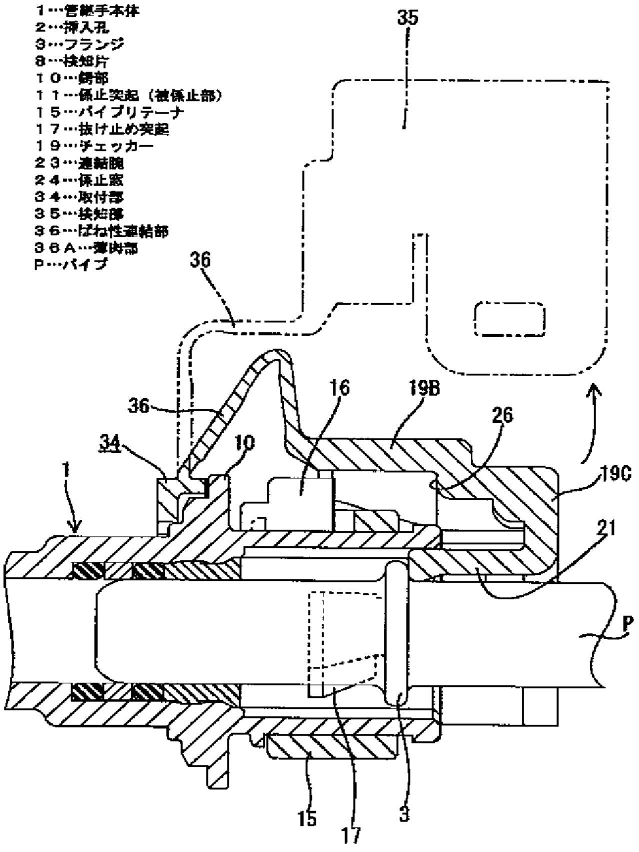
【図１２】



【図１３】

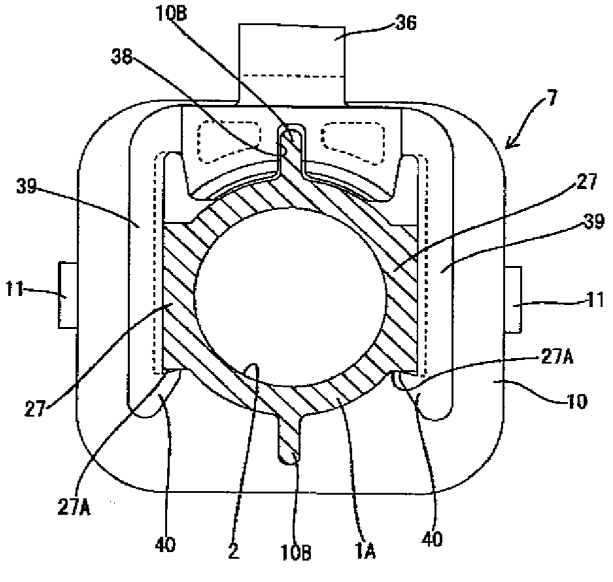


【図１４】

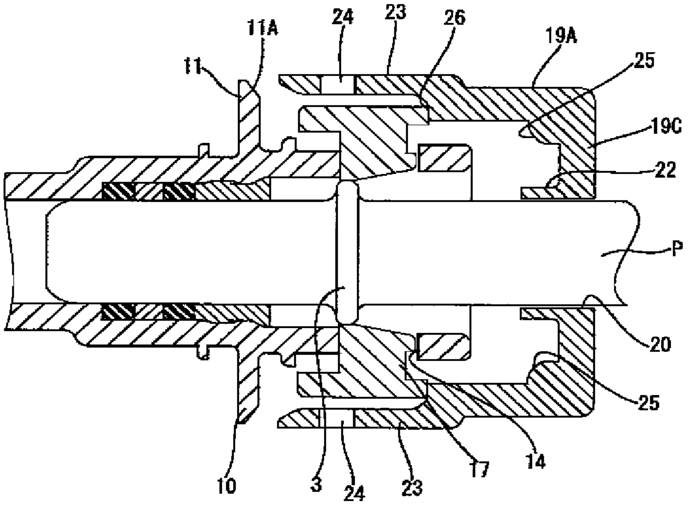


１…管継手本体
２…挿入孔
３…フランジ
８…検知片
１０…鍔部
１１…係止突起（被係止部）
１５…パイプリテーナ
１７…抜け止め突起
１９…チェッカー
２３…連結腕
２４…係止窓
３４…取付部
３５…検知部
３６…ばね性連結部
３６Ａ…薄肉部
Ｐ…パイプ

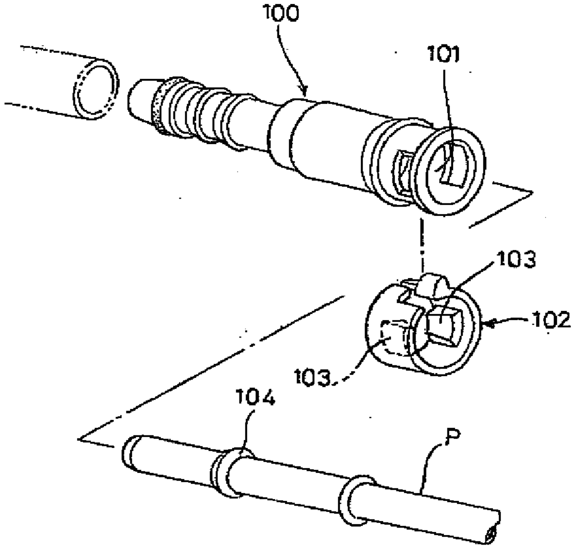
【図１６】



【図１５】


P

【図１７】


P

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-349487
(43)Date of publication of application : 21.12.2001

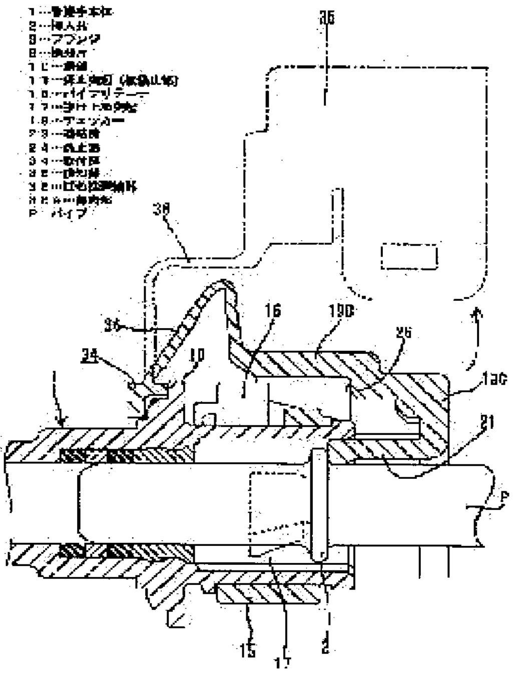
(51)Int.Cl. F16L 37/12

(21)Application number : 2000-171973
(22)Date of filing : 08.06.2000

(71)Applicant : TOGO SEISAKUSHO CORP
(72)Inventor : TOZAKI KENJI
HARADA MASATOSHI

(54) PIPE JOINT

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To enable sure detection whether a pipe is inserted to a normal depth or not.
SOLUTION: The pipe P is inserted into a pipe joint body 1, while a leg piece 39 of a mounting part 34 of a checker 19 is locked on a hooking projection edge 10A. A detecting part 35 is approached to the pipe joint body 1 while deflecting a spring connecting part 36. A connecting arm 23 can be locked on a locking projection 11 when the pipe P is inserted to the normal depth. When the pipe P is not inserted to the normal depth, a detecting piece 8 is collided with a flange 3 of the pipe P, or a pipe retainer 14 in an enlarged state interferes with an inner part of the detecting part 35, which restricts the axial advancing of the detecting part 35, and disables the locking on the locking projection 11. When the detecting part 35 is released in this condition, the detecting part is sprung up to an upper part of the pipe joint body 1 by elastic force of the spring connecting part 36, and the operator can recognize the incomplete insertion of the pipe P.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

**JPO and INPIT are not responsible for any
damages caused by the use of this translation.**

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]
[Claim 1] The body of a pipe joint which has the insertion hole with which it is a pipe joint for inserting the pipe with which it escaped in the location of the point approach of a peripheral face, and the flange for stops was formed, and connecting, and said pipe is inserted, In the pipe joint equipped with said retainer which falls out, stops to the flange for stops, escapes from said pipe, and is held in the stop condition when said pipe was inserted to the normal depth to said insertion hole It has a checker for detecting whether said pipe is inserted in said insertion hole to the normal depth. This checker Although it can stop to the attachment section attached to said body of a pipe joint, and the locked member allotted to said body of a pipe joint, or said attachment section when it was made to move to shaft orientations to the body of a pipe joint and said pipe was inserted to the normal depth to said body of a pipe joint In the condition that connected between the detection section from which the stop to said body of a pipe joint becomes impossible when said pipe is not inserted to the normal depth, and this detection section and said attachment sections, and said attachment section was attached in said body of a pipe joint Although the stop of the detection section to said locked member is permitted when it bends and deforms in the process of stop actuation of said detection section to said body of a pipe joint and said pipe is inserted to the normal depth to said body of a pipe joint When said pipe is not inserted to the normal depth to said body of a pipe joint The pipe joint characterized by consisting of the spring nature connection section which bounds on the location of said body of a pipe joint mostly estranged in the direction of a path, and makes possible raising of said detection section which is in stop disabling at said locked member according to the elastic reaction force accompanying said bending deformation.
[Claim 2]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]
[0001]
[Field of the Invention] This invention relates to the pipe joint equipped with the detector style for detecting whether the pipe joint was started, especially the pipe was inserted to the normal depth.
[0002]
[Description of the Prior Art] Drawing 17 shows the conventional pipe joint. Among drawing, 100 are a body of a pipe joint, and along with the axis, the insertion hole 101 penetrates, and is formed and they can insert Pipe P from an end side. Moreover, the retainer 102 formed in the shape of a ring is attached in the part near the entry side of Pipe P. This retainer 102 bends in nothing and the extension direction, and can transform the shape of a ring to which the part went out. Moreover, the pair fell out to the inner skin of a retainer 102, the stop projection 103 was formed in it, and it was inserted in to opening of the wall surface of the body 100 of a pipe joint, respectively, and has projected in the insertion hole 101. If Pipe P is inserted in the insertion hole 101, in order [which the flange 104 formed in the middle of Pipe P described above] to escape and to push these away to the method of outside in contact with the stop projection 103, the retainer 102 whole will carry out extension deformation. And if a flange 104 falls out and stop projection 103 part is passed, a retainer 102 will carry out an elastic return, and a flange 104 will escape from it, and it will engage with the stop projection 103. Pipe P is inserted by this where a stop is escaped and carried out into the body 100 of a pipe joint.
[0003]
[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, the above-mentioned conventional thing had the trouble that whether Pipe P was inserted to the normal depth could not judge easily from an appearance. That is, the operator inserts Pipe P, and when pushing has been interrupted before escaping and passing the stop projection 103 even if that the retainer 102 produced extension deformation is able to judge with vision, it escapes according to the elastic force of a retainer 102, and may be put back to this side location of the stop projection 103. In such a case, although Pipe P is imperfect insertion, in order that distinction may not attach an exterior, it has a possibility of judging it as normal insertion accidentally.
[0004] The place which it is developed in order that this invention may respond to such a request, and is made into the purpose is offering the pipe joint with which an operator's can make it realize certainly whether normal insertion of the pipe was carried out.
[0005]
[Means for Solving the Problem] The configuration of invention of claim 1 for attaining the above-mentioned purpose The body of a pipe joint which has the insertion hole with which it is a pipe joint for inserting the pipe with which it escaped in the location of the point approach of a peripheral face, and the flange for stops was formed, and connecting, and said pipe is inserted, In the pipe joint equipped with said retainer which falls out, stops to the flange for stops, escapes from said pipe, and is held in the stop condition when said pipe was inserted to the normal depth to said insertion hole It has a checker for detecting whether said pipe is inserted in said insertion hole to the normal depth. This checker Although it can stop to the attachment section attached to said body of a pipe joint, and the locked member allotted to said body of a pipe joint, or said

attachment section when it was made to move to shaft orientations to the body of a pipe joint and said pipe was inserted to the normal depth to said body of a pipe joint In the condition that connected between the detection section from which the stop to said body of a pipe joint becomes impossible when said pipe is not inserted to the normal depth, and this detection section and said attachment sections, and said attachment section was attached in said body of a pipe joint Although the stop of the detection section to said locked member is permitted when it bends and deforms in the process of stop actuation of said detection section to said body of a pipe joint and said pipe is inserted to the normal depth to said body of a pipe joint When said pipe is not inserted to the normal depth to said body of a pipe joint It is characterized by consisting of the spring nature connection section which bounds on the location of said body of a pipe joint mostly estranged in the direction of a path, and makes possible raising of said detection section which is in stop disabling at said locked member according to the elastic reaction force accompanying said bending deformation. Invention of claim 2 is set to a thing according to claim 1. Moreover, said detection section When it is formed possible [inrush to said insertion hole] and said pipe is inserted to the normal depth to said body of a pipe joint When the flange of said pipe is not contacted, but the stop to said body of a pipe joint or said attachment section is enabled and said pipe is not inserted to the normal depth It is characterized by the piece of detection which makes impossible the stop to said body of a pipe joint of said detection section or said attachment section in contact with the flange of said pipe protruding. Invention of claim 3 is set to a thing according to claim 1 or 2. Furthermore, said retainer While having the omission stop projection which projects in said insertion hole through the window part which carries out opening to the wall surface of said body of a pipe joint Escape, and a stop projection is this process in which said pipe is inserted, is extruded by said flange of said pipe outside said body of a pipe joint to a way, and passage of a flange is permitted. In returning to the location which projects in said insertion hole with the elasticity of said retainer after passage of a flange, and the stop having become possible at said flange, and said flange being located in said way of said retainer which falls out and passes a stop projection While said retainer is carrying out extension deformation to the method of the outside of the direction of a path to said body of a pipe joint, said checker is characterized by interfering with said retainer, inserting in from a path to said body of a pipe joint, and being formed in impossible. further -- again -- invention of claim 4 -- claims 1 or 3 -- in a thing given in either, said spring nature connection section is characterized by forming the crookedness part in the case of stop actuation of said detection section to said body of a pipe joint in thin meat rather than other parts.

[0006]

[Function and Effect of the Invention] If according to invention of claim 1 a pipe is inserted in the insertion hole of the body of a pipe joint, it dies and a pipe is inserted to the normal depth, as a result of a retainer's stopping to a flange, it escapes from a pipe in the body of a pipe joint, and it is held in the state of a stop. The activity which detects the existence of normal insertion of a pipe is made after insertion of the above-mentioned pipe. That is, where the attachment section is attached in the body of a pipe joint, the detection section is located behind the body of a pipe joint, sagging the spring nature connection section, and advance actuation is carried out in accordance with shaft orientations as it is. And when the pipe is inserted to the normal depth into the body of a pipe joint, a locked member can be made to stop the detection section by this advance actuation. However, it has bounded on the location which estranged the detection section in the direction of a path mostly from the body of a pipe joint according to the elastic reaction force of the spring nature connection section stored in the meantime when the operator lifted the detection section to the hand as it is, since a locked member was not able to be made to stop the detection section when the pipe is not inserted to the normal depth. Since the detection section leaves the condition at this time distantly [body / of a pipe joint], it is located and the difference in the condition that normal is equipped with the detection section to the body of a pipe joint is clear, an operator can know certainly that the pipe was imperfect insertion. According to invention of claim 2, when attaching the detection section to the body of a pipe joint, it rushes into the piece of detection of the detection section to the insertion hole of

the body of a pipe joint. If the pipe is inserted to the normal depth, since the piece of detection does not run against the flange of a pipe, it will not serve as any failure to anchoring of the detection section. However, if the pipe is not inserted to the normal depth, since the tip of the piece of detection can run against the flange of a pipe and the detection section cannot be advanced in accordance with shaft orientations more than it, a locked member cannot be made to stop the detection section. Therefore, if a hand is lifted from the detection section in this condition, by the spring nature connection section, it leaps up, and the detection section will have and will tell an operator about inaccurate fitting of a pipe. According to invention of claim 3, in the process in which a pipe is inserted into the insertion hole of the body of a pipe joint, a retainer escapes from a flange, it is pushing and giving a stop projection to the method of the outside of the direction of a path, and the whole retainer carries out diameter expansion deformation. If a pipe is inserted to the normal depth as it is, in order for a flange to fall out and to pass a stop projection, a retainer will be in the condition that the pipe fell out and the stop was carried out, as a result of carrying out an elastic return, escaping and a stop projection and a flange stopping. Then, also when anchoring of the detection section is made, since the retainer is carrying out the elastic return, it does not serve as hindrance of anchoring. However, where the flange fell out and a stop projection is extended in insertion of a pipe, when insertion has been suspended, the retainer is in the condition of having carried out extension deformation. Therefore, if it can interfere in the detection section with the retainer which it fitted in and has been extended also as a way, it cannot carry out fitting as it is and a hand is lifted from the detection section, like the above, it will have bounded according to the elastic force of the spring nature connection section, and an operator will get to know that the pipe is not inserted to the normal depth with this. Since according to invention of claim 4 the part where the spring nature connection section is crooked is formed in thin meat rather than other parts when stopping the detection section, though smooth bending actuation is possible, since the connection place is heavy-gage, the effectiveness that there is little fear, such as fracture, is acquired.
[0007]
[Embodiment of the Invention] - In operation gestalt 1- drawing 1 , 1 is a body of a pipe joint and is formed approximately cylindrical in synthetic-resin material. And tube fitting section 1A which can fit in is formed, plurality escapes from the tube made of synthetic resin to the peripheral face of the point, and stop flange 1B is formed by the tip side. Moreover, the insertion hole 2 for inserting the metal pipe P is penetrated and formed in the interior of the body 1 of a pipe joint along with the axis. However, the flange 3 for omission stops formed of bulging has jutted out into the location of the tip approach of Pipe P along with the perimeter.
[0008] As shown in drawing 10 etc., on both sides of the spacer ring 4, two seal rings 5 and 6 are fitted in the location in the middle of the insertion hole 2 at the both sides of shaft orientations, it escapes by the presser-foot cylinder 7 inserted in from the back, and the stop is made. Both the seal rings 5 and 6 are stuck to the peripheral face of Pipe P, and perform the seal between Pipe P and the porous wall of the insertion hole 2. Furthermore, in the insertion hole 2, it escapes from said presser-foot cylinder 7, and the range by the side of an entry is formed in the aperture which can insert the flange 3 for stops from it. Moreover, the insertion slot 9 of the pair which can accept the piece 21 of detection mentioned later is cut in the porous wall of the insertion hole 2. Both the insertion slot 9 is continued and engraved on the predetermined die-length range from the edge by the side of the entry of the insertion hole 2 to shaft orientations. However, suppose henceforth that the direction which intersects perpendicularly with the upper and lower sides, and a call and this the direction of explanation where both the insertion slot 9 counters is called right and left for convenience.
[0009] Moreover, when it sees from shaft orientations in the middle of the peripheral face of the body 1 of a pipe joint, the monotonous flange 10 which makes the shape of a square ******s in the direction of a path, and is formed in it. In the center section of those edges on both sides, the stop projection 11 of a pair has projected this flange 10 to the longitudinal direction while beveling is made for four corners by the shape of radii. Taper side 11A is formed in the rear-face side of both stop projection 11, and stop actuation is made to be made by enabling guidance of bending actuation of the connection arm 23 mentioned later smoothly. moreover, in a flange 10,

hook protruding edge 10A of the pair jutted out of the peripheral face of tube fitting section 1A to right and left as shown in drawing 7 is formed in the field by the side of tube fitting section 1A, and these are allotted to the location which makes the symmetry by the upper and lower sides -- having -- **** -- the upper and lower sides -- anchoring of the checker 19 who mentions later from any direction is enabled. moreover, rib 10B which carries out the baffle to a checker's 19 attachment section 34 to this field in a flange 10 -- the direction of a path from the peripheral face of tube fitting section 1A -- and by the upper and lower sides, the symmetry is made and it is allotted. Thereby, although it can equip with a checker's 19 attachment section 34 from any direction of up-and-down to the body 1 of a pipe joint, it makes wearing from a longitudinal direction impossible (refer to drawing 8). This point is explained later anew.

[0010] On the other hand, the ring-like stern walk 13 is formed also in the hole edge of the insertion hole 2. The window part 14 of a pair turns to a longitudinal direction, and is carrying out opening to the symmetry, and the retainer 15 which following-** can fall out, the stop projection 17 can be made to be able to penetrate, and it can be made to project and face in the insertion hole 2 between a flange 10 and a stern walk 13 in the peripheral face of the body 1 of a pipe joint.

[0011] It is the peripheral face of the body 1 of a pipe joint, and the retainer 15 made of synthetic resin which makes the shape of an abbreviation C typeface is attached between both the flanges 10 and a stern walk 13. By separating the part which makes a circular ring configuration, the elastic deformation to the extension direction is possible for this retainer 15. Therefore, it is fixed to the body 1 of a pipe joint by its elasticity once it makes a retainer 15 extend, and it inserts it in, as the peripheral face of the body 1 of a pipe joint is held. With this operation gestalt, the sake [in the case of making it secede from the retainer 15 fixed to the body 1 of a pipe joint], the projected part 16 for actuation projected at the edge of the separated part to the method of the outside of the direction of a path, and forms in it, and it is carrying out by carrying out press actuation in the condition [having attached the retainer 15] that it is easy to make a retainer 15 extend. Stopper protruding edge 16A has jutted out into the side face of the projected part 16 for actuation. On the other hand, it is the peripheral face of the body 1 of a pipe joint, and the ring edge 12 has continued and projected in the predetermined range along the hoop direction at the tooth-back approach of a flange 10, and reliance side 12A joined to the flange 10 is formed in the edge of one of these (refer to drawing 10). In the condition of being equipped with the retainer 15, the above-mentioned stopper protruding edge 16A can be displaced until the contact to reliance side 12A which is the ring marginal 12 other-end section is attained, when it is in the location which can contact one edge of the ring edge 12 and a retainer 15 is extended. Thereby, the extension deformation with too much retainer 15 is regulated.

[0012] Furthermore, the pair for performing the omission stop of Pipe P to the inner skin of a retainer 15 falls out, and the stop projection 17 projects and is formed. When, as for both omission stop projection 17, the body 1 of a pipe joint is equipped with a retainer 15, it is made to have projected into the insertion hole 2 through the window part 14. Moreover, the stop projection 17 is made easy to escape, for the front-face side (entry side of the insertion hole 2) of the stop projection 17 to serve as the taper side 18 extended towards the method of outside, and for Pipe P to be inserted, to escape, in case [that] it escapes, the flange 3 for stops falls out and stop projection 17 part is passed, and to push up.

[0013] The checker 19 is also formed of synthetic-resin material, and consists of the attachment section 34 for anchoring to the body 1 of a pipe joint, the detection section 35 for checking the existence of normal fitting of Pipe P, and the spring nature connection section 36 for connecting these both as structure.

[0014] First, if it explains from the attachment section 34, the attachment section 34 has the substrate section 37 formed heavy-gage. While this substrate section 37 can counter in the shape of adhesion mostly with the front face of a flange 10, that common-law marriage is formed in the shape of [which can suit the peripheral face of tube fitting section 1A] radii. Moreover, in the substrate section 37, it inserts each other in a flange 10 and the center section of the field of the side which counters with positioning rib 10B which the location notch 38 is formed in longitude and described above and is possible. Furthermore, from the both-sides section of the substrate section 37, the piece 39 of a foot of a pair counters and is prepared. By forming it at the tip, as the hook pawl 40 faces each other, respectively, if the attachment section 34 is made by this to approach from a path to tube fitting section 1A, the ramshorn-hook pawl 40 will spread and overcome hook protruding edge 10A of the right and left in the body 1 of a pipe joint, and the piece 39 of a biped can return and can be stopped to these while bending by the extension direction is permitted. However, even if it is going to be accidentally equipped with the attachment section 34 from the direction (longitudinal direction) which intersects perpendicularly with being shown in drawing 7 to tube fitting section 1A, it can be contacted by hook protruding edge 10A, and cannot succeed in wearing deeply above. In addition, as shown in drawing 2 , as for the lower limit of the substrate section 37, level difference 37A is formed, but this plays the role which interferes with the upper limb of a flange 10 and makes attachment impossible, when it is going to attach to the front flesh-side opposite sense with the attachment posture of normal to a flange 10.

[0015] Next, if the detection section 35 is explained, the detection section 35 consists of side-attachment-wall 19A of a pair, head-lining wall 19B, and rear-face wall 19C. It has the pipe insertion section 20 of the shape of an arch which carries out opening to rear-face wall 19C to a lower part, and the pipe P inserted in the insertion hole 2 of the body 1 of a pipe joint can be straddled now from a path. The crowning of the inside opening edge in this pipe insertion section 20 was turned to inside, and it was alike, and the piece 21 of detection has extended in accordance with shaft orientations. This piece 21 of detection can rush in between Pipe P and the inside of the insertion hole 2. When Pipe P is not inserted to the normal depth but the flange 3 of Pipe P is more specifically inserted only to the depth which a retainer 15 falls out and does not reach the stop projection 17 The tip of the piece 21 of detection runs against the flange 3 of Pipe P, and it enables it not to advance the detection section 35 in accordance with shaft orientations more than this.

[0016] Moreover, for the rise of the piece 21 of detection on the strength, although the reinforcement edge 22 juts out a root part over both sides along the opening edge of the pipe insertion section 20 and it is formed, both the reinforcement edge 22 is formed for it with the short paddle dimension rather than the piece 21 of detection. Furthermore, when it is equipped with the detection section 35 in the state of normal to the body 1 of a pipe joint, the back end side of a stern walk 13 and contact are possible for rear-face wall 19C. When it is the inside of rear-face wall 19C, and the backlash stuffing heights 25 are allotted to the boundary line part with head-lining wall 19B and both-sides wall 19A by three places at intervals of 90-degree include angle further again and the detection section 35 is attached in the body 1 of a pipe joint in the state of normal, he fills the clearance between the circumferences of a stern walk 13, and is trying for there to be no detection section 35 with backlash.

[0017] The anterior part side is formed highly one step, and it enables it to hold it in the interior, head-lining wall 19B avoiding interference with the projected part 16 for actuation of a retainer 15. Moreover, both-sides wall 19A is in the condition that normal was equipped with the retainer 15 to the body 1 of a pipe joint, and is set as the width method of extent for the ability to hold a retainer 15 in both **. Moreover, the tip side of a both-sides wall is formed broadly, and serves as the connection arm 23 of a pair. The stop aperture 24 is carrying out opening of both the connection arm 23 to each, it can be restricted to the time when Pipe P is inserted to the normal depth, and can stop the stop projection 11 of a flange 10 in the stop aperture 24 while moderate bending of the extension direction is permitted. Furthermore, when insertion has been suspended in the condition that a retainer 15 falls out and the flange 3 is thrusting up the stop projection 17 on the way in which Pipe P is inserted, the retainer 15 whole is deforming into the diameter expansion condition. Even if it advances the detection section 35 in order to hook the connection arm 23 in this condition and to stop protruding edge 10A, the retainer whose diameter was expanded into the level difference part 26 of side-attachment-wall 19A and the connection arm 23 can interfere in the detection section 35, and it cannot succeed in advance beyond this (refer to drawing 15).

[0018] Now, the attachment section 34 and the detection section 35 are connected by the spring nature connection section 36. Specifically, the spring nature connection section 36 is formed so that the center of the substrate section 37 and the tip center section of the top face of a head-lining wall in the attachment section 34 may be connected. Moreover, he is trying for the spring nature connection section 36 to make a right angle for the attachment section 34 and the detection section 35 mostly in the natural condition (the posture of the checkered 19 whole at this time is henceforth called standing-up posture). And after locating the detection section 35 behind the body 1 of a pipe joint and making it move in accordance with shaft orientations where the body 1 of a pipe joint is equipped with the attachment section 34, bending until it stops the stop aperture 24 and the stop projection 11 is permitted. And if an operator lifts a hand from the detection section 35 when it is any before the stop aperture 24 and the stop projection 11 carry out the completion of a stop, the detection section 35 can have been bounded to a standing-up posture by the resiliency of the spring nature connection section 36. Furthermore, thin-walled part 36A is formed and, as for the center section of the spring nature connection section 36, smooth bending is made to be made.

[0019] Next, if the operation effectiveness of this operation gestalt constituted as mentioned above is explained concretely, a retainer 15 will insert Pipe P from the entry side of the insertion hole 2 in the condition of having been attached to the body 1 of a pipe joint. Pipe P moves forward at this time, a flange 3 ****ing to the porous wall of the insertion hole 2 mostly. And it escapes and the flange 3 for stops contacts both omission stop projection 17 of a retainer 15. If the push in of Pipe P is furthermore made, it will escape in response to a guidance operation of the taper side 18 of both omission stop projection 17, the stop projection 17 will evacuate to the method of outside, and the retainer 15 whole will carry out extension deformation by this.

[0020] If Pipe P is inserted as it is, as for a flange 3, it will pass through between both omission stop projections 17. Then, a retainer 15 carries out an elastic return, falls out, and makes the stop projection 17 project into the insertion hole 2 again. As a result of both omission stop projection 17 engaging with a flange 3, Pipe P falls out and it is held by this at a stop condition (normal insertion condition shown in drawing 11 etc.).

[0021] After insertion of the pipe [as opposed to the body 1 of a pipe joint as mentioned above] P is made, in advance of insertion, anchoring of a checker's 19 attachment section 34 to the body 1 of a pipe joint is made. That is, the attachment section 34 is made to approach from positioning rib 10B and the direction which counters, and the hook pawl 40 of the piece 39 of a biped is made to contact both hook protruding edge 10A. If the attachment section 34 is then pushed in strongly, the ramshorn-hook pawl 40 will be extended and hooked, and will overcome and stop protruding edge 10A. Omission from a checker's 19 body 1 of a pipe joint are regulated by this. Moreover, in this condition, since positioning rib 10B and a location notch 38 fitted in each other and have stopped, the baffle is also made collectively. In addition, when the anchoring direction of the attachment section 34 is kept as a direction which intersects perpendicularly with an error and the above, as shown in drawing 8 , it interferes with tube fitting section 1A, the attachment section 34 inserts in, and the attachment section 34 regulates ****. Furthermore, also when the attachment section 34 is pushed in by force, in order to run against the flange 10 in the substrate section 37, and hook protruding edge 10A of the upper and lower sides of common-law marriage section 37B of the field of the side which counters, respectively, an operator is told about being incorrect attachment by making insertion beyond it into impossible.

[0022] In this way, if the attachment section 34 is attached to the body 1 of a pipe joint, a checker 19 will be held by the spring nature connection section 36 at a standing-up posture. Then, the detection section 35 is mostly located on the same axle behind the body 1 of a pipe joint, gathering the detection section 35 and sagging the spring nature connection section 36, and it is made to move forward along with an axis as it is. The piece 21 of detection moves forward the outside of Pipe P then, getting each other into the insertion slot 9. When inserted by Mr. normal Fukashi whom Pipe P described above, since the piece 21 of detection does not contact the flange 3 of Pipe P, since advance of the detection section 35 is not barred, it is extended to the method of outside in the process in which the tip of both the connection arm 23 ****s to the stop projection 11, and when the stop aperture 24 and the stop projection 11 suit, it returns, and both stop it. The detection section 35 falls out to the body 1 of a pipe joint, and is

attached in the state of a stop by this.
[0023] In this way, an operator gets to know that Pipe P was inserted to the normal depth with the detection section 35 having been attached. Moreover, since the dimension between both-sides wall 19A be smaller than a width method when a retainer 15 be extend as mention above although the retainer 15 be hold in the detection section 35 where a checker 19 be attach, in the situation that the checker 19 have cling to the body 1 of a pipe joint at normal, a retainer 15 be make to extend and the situation which Pipe P fall out and come out be avoid certainly.
[0024] By the way, it is the case where Pipe P is not inserted to the normal depth, for example, when it has stopped at the process which a flange 3 falls out and pushes aside the stop projection 17 to the method of outside, a retainer 15 is in an extension condition. Therefore, even if it advances a checker 19, the periphery edge of a retainer 15 can run against the level difference part 26 of the side-attachment-wall 19A and the connection arm 23 in the detection section 35, and it cannot be made to move forward more than it. Thereby, the stop aperture 24 of the connection arm 23 cannot be made to stop the stop projection 11. If an operator lifts a hand from the detection section 35 at this time, by the resiliency of the spring nature connection section 36, the piece 21 of detection will escape from and come out from the insertion slot 9, and will have bounded the detection section 35 whole on the way outside the body 1 of a pipe joint. since the detection section 35 returns to a standing-up posture again by this -- the detection section 35 -- a normal condition -- an exterior -- since it is clearly different, it can be made to recognize certainly that Pipe P is in an imperfect insertion situation to an operator
[0025] Moreover, since the immersion depth of Pipe P is still shallower than the above, the piece 21 of detection of the detection section 35 runs against a flange 3 when a retainer 15 falls out and the flange 3 has not resulted in the stop projection 17, and advance actuation of the detection section 35 is barred, the stop projection 11 cannot be made to stop the stop aperture 24. Therefore, if an operator lifts a hand from the detection section 35 at this time, the detection section 35 whole will have been bounded even on the standing-up posture by the spring nature connection section 36 like the above. In this way, insertion of Pipe P is anew made until it can recognize certainly that Pipe P is in an imperfect insertion situation and an operator results it in the normal depth.
[0026] As mentioned above, with this operation gestalt, if Pipe P is in an imperfect insertion condition, since the detection section 35 will be held at the standing-up posture which has bounded on the way upper part outside the body 1 of a pipe joint, it is certainly detectable from the appearance that it is imperfect insertion of Pipe P.
[0027] Moreover, with this operation gestalt, the approach of ** which makes the piece 21 of detection interfere in the inside of the detection section 35 using the retainer 15 besides dashing against a flange 3 being extended as a means to regulate advance actuation of the detection section 35 when there is imperfect insertion of Pipe P is set up. Although we are anxious about the piece 21 of detection being caught within the insertion hole 2 by the approach of dashing by the piece 21 of detection even if the detection section 35 is released and the resiliency by the spring nature connection section 36 acts since the case where the location where the flange 3 of Pipe P is deeper is reached is assumed, the latter setup With this operation gestalt, since interference with the extended retainer 15 is used, the piece 21 of detection does not advance shallowly into the insertion hole 2, bounds, and does not serve as hindrance of raising actuation.
[0028] Furthermore, since thin-walled part 36A is formed in the center of the spring nature connection section 36, it is easy to make it bend and deform, therefore anchoring of the detection section 35 to the body 1 of a pipe joint can be made to perform smoothly with this operation gestalt.
[0029] - Modification- drawing 16 shows the modification of this invention. Although the above mentioned operation gestalt showed the thing which hook protruding edge 10A is jutted [thing] out a pair every up and down, and makes the thing of each set stop the hook pawl 40 of the piece 39 of a foot, the modification shown here forms a flat part 27 in the wall surface of tube fitting section 1A in the shape of an overhang at bilateral symmetry, and the hook pawl 40 is made to be stopped by step 27A of the edge. such a thing -- also setting -- the attachment section 34 -- the body 1 of a pipe joint -- receiving -- the upper and lower sides -- from any

direction, attachment is possible, and when it is going to attach from the direction which intersects perpendicularly with this accidentally, the piece 39 of a foot makes wearing of the attachment section 34 impossible in contact with both positioning rib 10B. Other configurations are the same as that of the above mentioned operation gestalt, and it can have them and they can demonstrate the same operation effectiveness.

[0030]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]
[Drawing 1] The decomposition perspective view of a pipe joint
[Drawing 2] A checker's side elevation
[Drawing 3] Similarly it is rear view.
[Drawing 4] Similarly it is a front view.
[Drawing 5] Similarly it is a bottom view.
[Drawing 6] Similarly it is a top view.
[Drawing 7] The sectional view showing the anchoring condition of the attachment section
[Drawing 8] The sectional view showing an incorrect attachment condition
[Drawing 9] The side elevation showing the condition of having equipped with the attachment section on the body of a pipe joint
[Drawing 10] The sectional view showing the condition on the way of insertion of a pipe
[Drawing 11] The sectional view showing the attachment condition of a checker when a pipe is inserted to the normal depth
[Drawing 12] The sectional view when seeing from another include angle of drawing 11
[Drawing 13] The side elevation showing a checker's attachment completion condition
[Drawing 14] The sectional view showing the condition that the piece of detection has run against the flange
[Drawing 15] The sectional view in which a pipe shows a condition when the retainer and the checker have interfered by half-insertion
[Drawing 16] The sectional view showing a modification
[Drawing 17] The perspective view showing the conventional pipe joint
[Description of Notations]
1 -- Body of a pipe joint
2 -- Insertion hole
3 -- Flange
10 -- Flange
11 -- Stop projection (locked member)
15 -- Retainer
17 -- It escapes and is a stop projection.
19 -- Checker
21 -- Piece of detection
23 -- Connection arm
24 -- Stop aperture
34 -- Attachment section
35 -- Detection section
36 -- Spring nature connection section
36A -- Thin-walled part
P -- Pipe

[Translation done.]

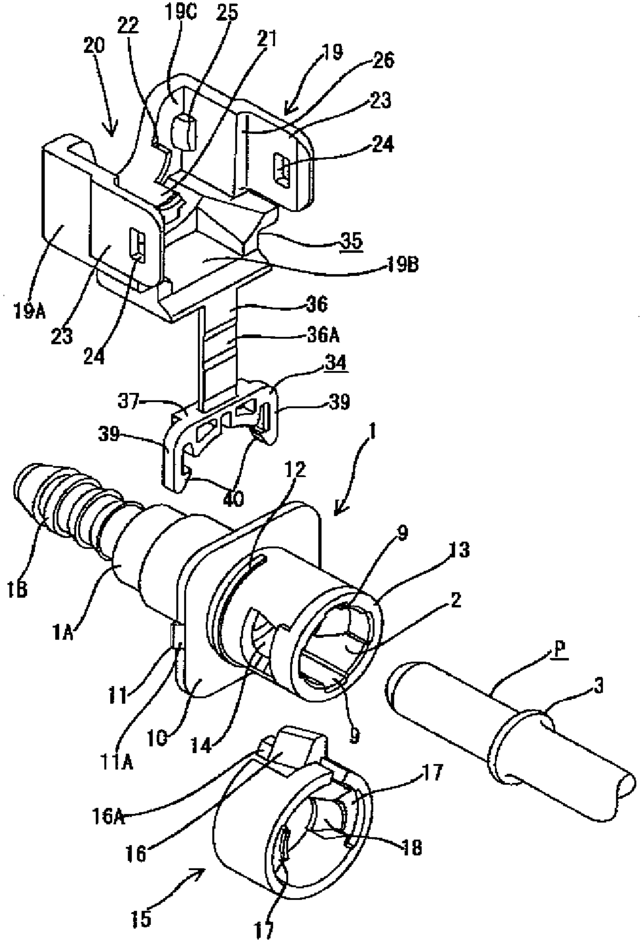
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

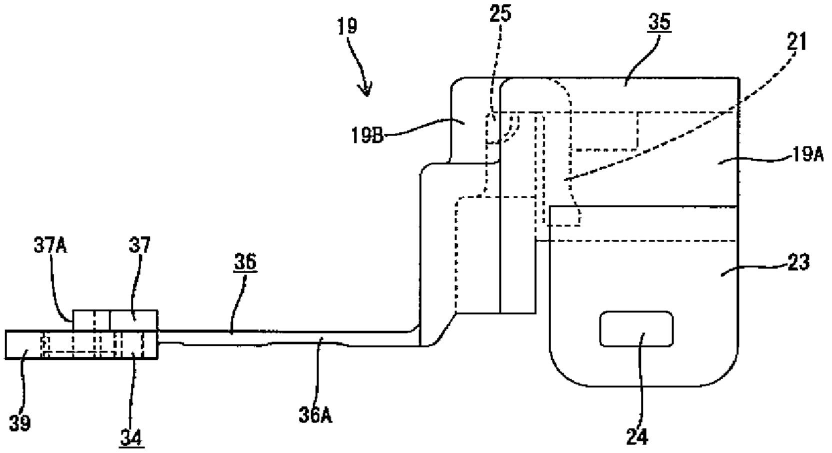
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2.**** shows the word which can not be translated.
3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

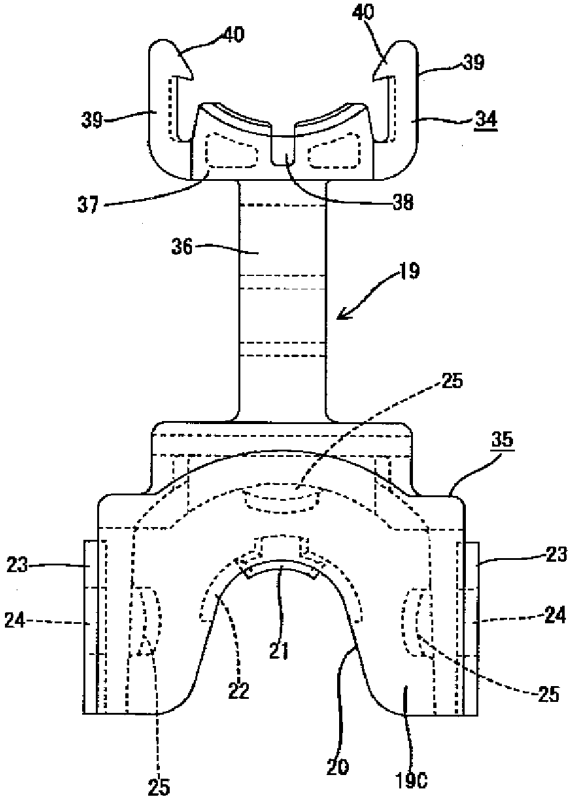
[Drawing 1]



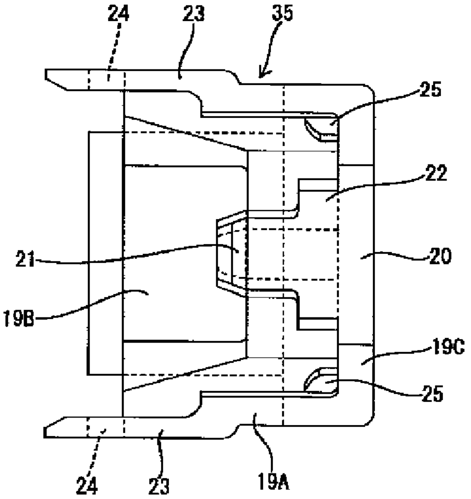
[Drawing 2]



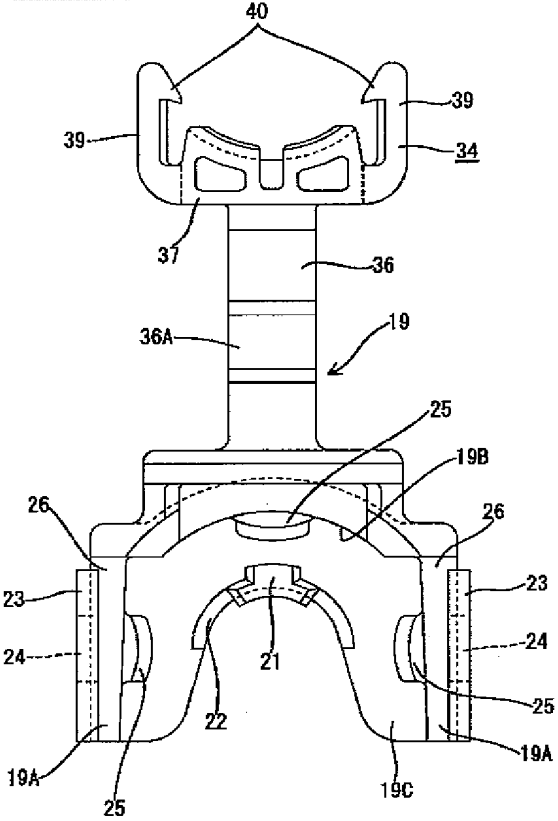
[Drawing 3]



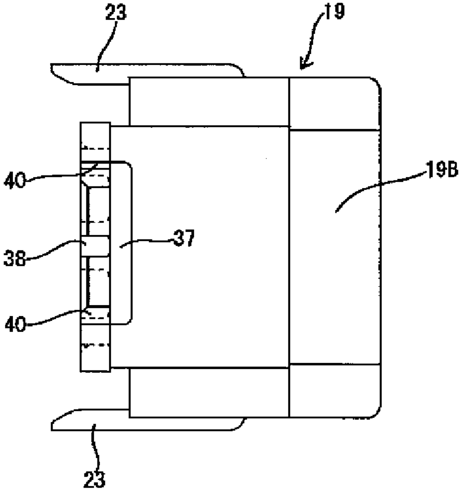
[Drawing 5]



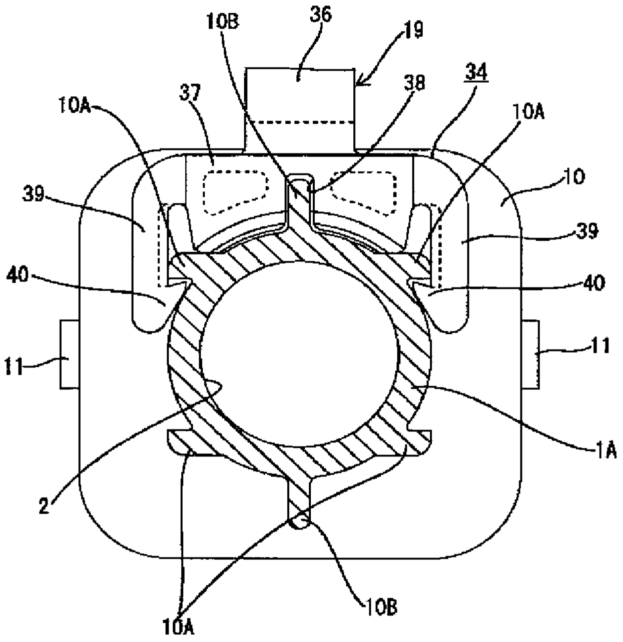
[Drawing 4]



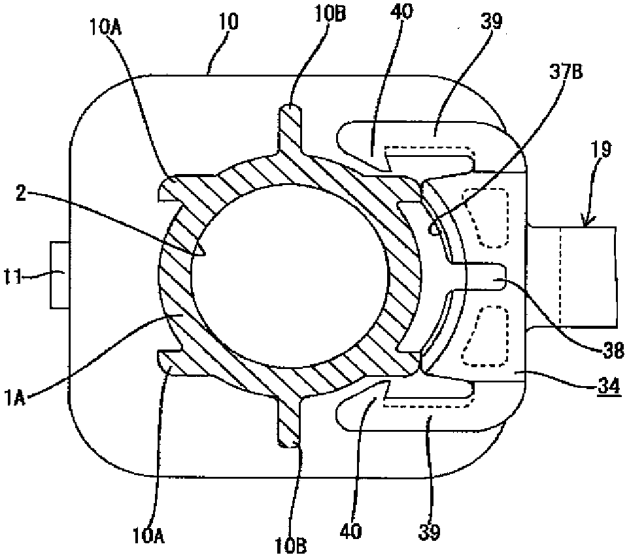
[Drawing 6]



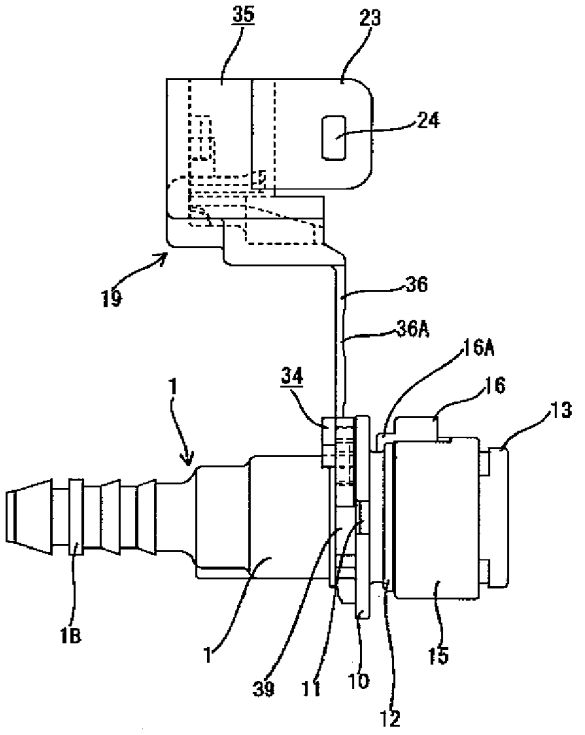
[Drawing 7]



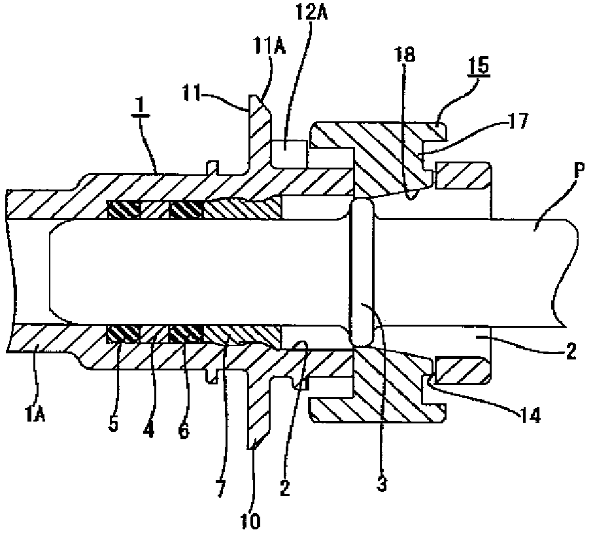
[Drawing 8]



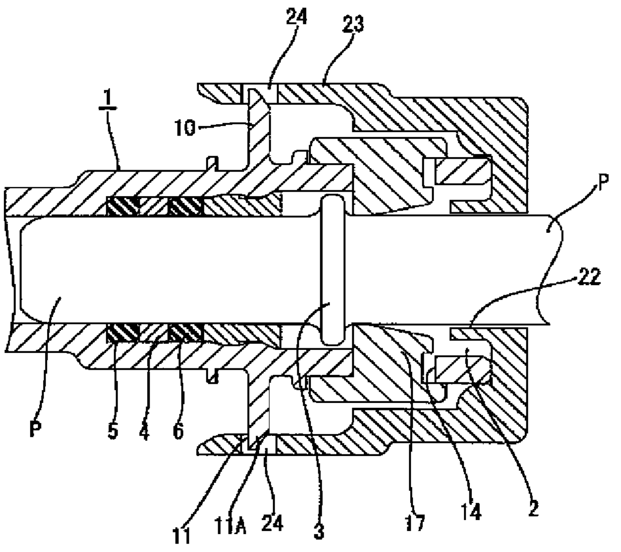
[Drawing 9]



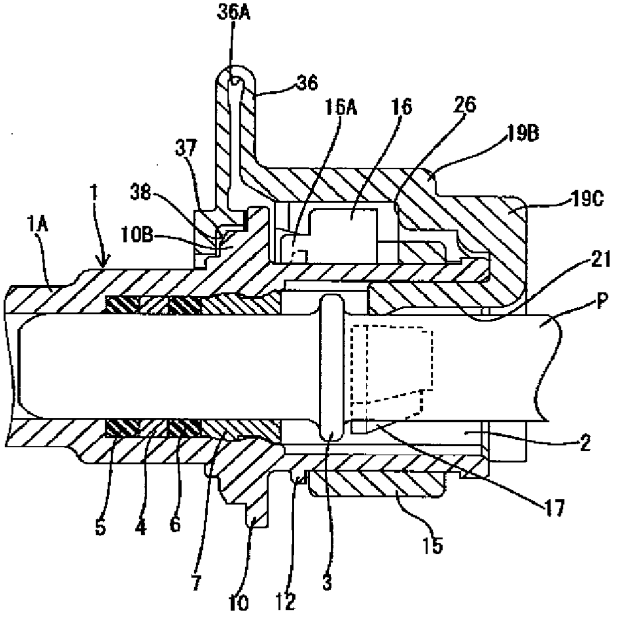
[Drawing 10]



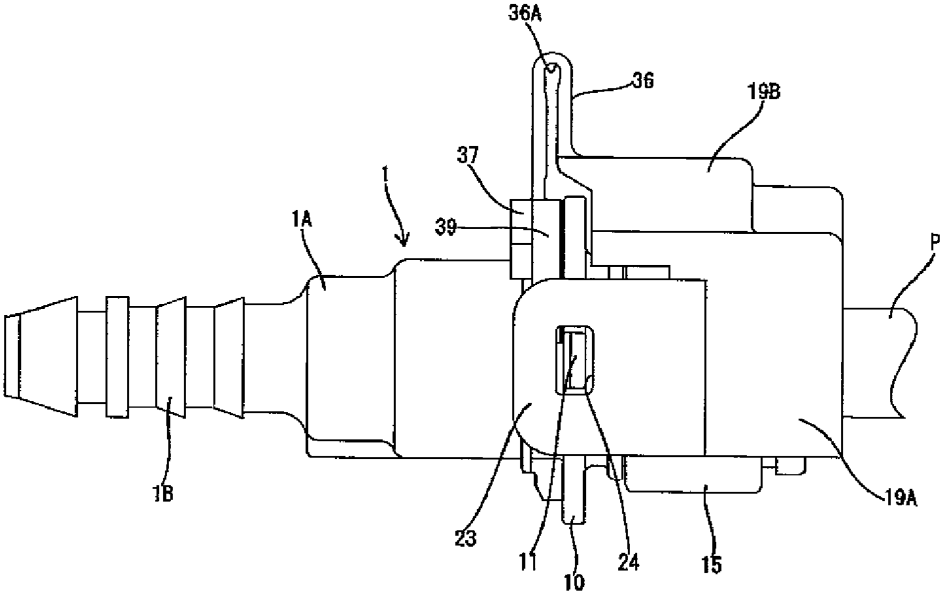
[Drawing 11]



[Drawing 12]

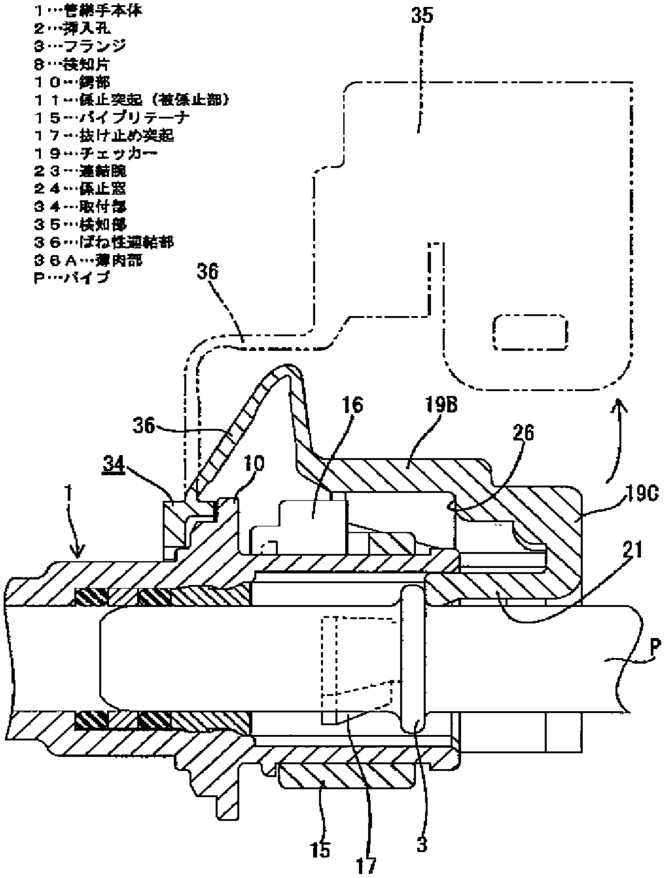


[Drawing 13]

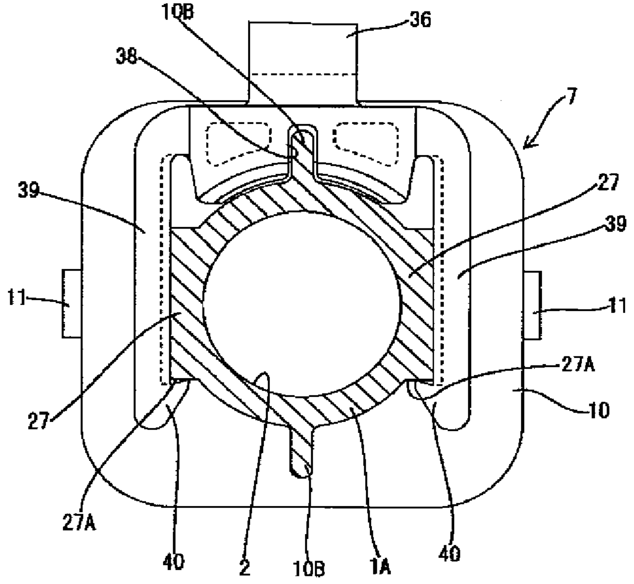


[Drawing 14]

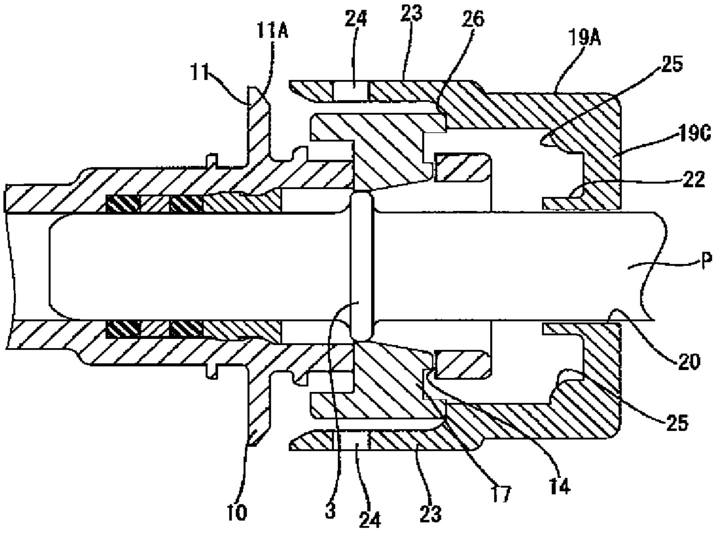
１…管継手本体
２…挿入孔
３…フランジ
８…検知片
１０…鍔部
１１…係止突起（被係止部）
１５…パイプリテーナ
１７…抜け止め突起
１９…チェッカー
２３…連結腕
２４…係止窓
３４…取付部
３５…検知部
３６…ばね性連結部
３６Ａ…薄肉部
Ｐ…パイプ



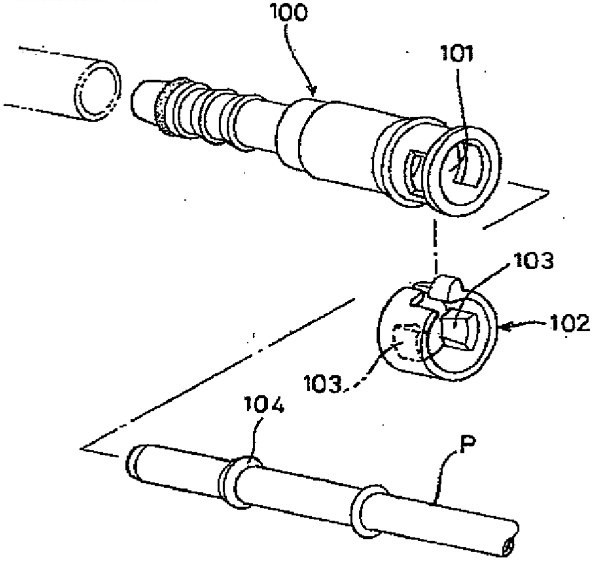
[Drawing 16]



[Drawing 15]



[Drawing 17]



[Translation done.]